

Bienenburgen – Citizen Science für ein Netzwerk aus Lebensinseln für Wildbienen

Jahresbericht (2022-2025)



Anwendungsorientierte Forschung
für nachhaltige Lösungen

Abschlussbericht 2025 für Projektpartner und Interessierte

Kontakt:

Forschungsinstitut für Bergbaufolgelandschaften e.V. (FIB)

Brauhausweg 2

03238 Finsterwalde

Tel. 03531/ 7907-0

www.fib-ev.de, fib@fib-ev.de

Amtsgericht Cottbus - Vereinsregister VR 3792

Geschäftsführung: Dr. Beate Zimmermann

Bearbeitung:

Dipl.-Biol. Ingmar Landeck, i.landeck@fib-ev.de, 03531 7907-19

M.Sc. Friederike Kleinschmidt, f.kleinschmidt@fib-ev.de, 03531 7907-21

Projektleitung:

Dr. Christian Hildmann, c.hildmann@fib-ev.de, 03531 7907-25

Stand: 28. Januar 2026

Inhaltsverzeichnis

1 Veranlassung und Projektziel	4
1.1 Kurzbeschreibung des Vorhabens	4
1.2 Projektgebiet, Ausgangslage und Motivation	4
1.3 Vorhabenziele	6
2 Methoden	7
2.1 Die Bienenburg	7
2.2 Einsaat	10
2.3 Vegetationsaufnahmen	12
2.4 Wildbienenmonitoring	12
2.5 Wildbienenlebensräume	12
3 Ergebnisse und Auswertung	13
3.1 Bienenburgenbau	13
3.2 Öffentlichkeitsarbeit	14
3.3 Vernetzung und Nachbauprojekte	15
3.4 Wildbienen und ihre Lebensräume erkennen – Eine App für Bürgerforscher*innen	19
4 Nistblockforscher	25
5 Projekteigene Bienenburgen	35
5.1 Entwicklung der Vegetation	35
5.2 Standorteigenschaften	35
5.3 Besiedlung durch Wildbienen	37
5.4 Kuckucksbienen und Nistplatz-Lebensgemeinschaften	47
5.5 Beobachtungen zu anderen Arten(gruppen)	49
5.6 Pflegekonzept für Bienenburgen	50
5.7 Wildbienen-Erlebnistour	57
5.8 Wildbienenlebensräume	58
6 Verstetigung	58
6.1 Verfügbare Ressourcen nach Projektende	58
6.2 Bienenburgen und Bauberatungen	59
6.3 Verfügbare Informationsmaterialien	60
6.4 BestimmungsApp und Meldung von Wildbienen-Beobachtungen	61
7 Zusammenfassung und Ausblick	61
8 Danksagung und Rechtliches	64
9 Literatur	66

1 Veranlassung und Projektziel

1.1 Kurzbeschreibung des Vorhabens

Im März 2022 startete das Projekt „Bienenburgen – Bürgerwissenschaft für ein Netzwerk von Lebensräumen für Wildbienen“. Bis Juli 2025 wurde es vom Forschungsinstitut für Bergbaufolgelandschaften e. V. in Finsterwalde gemeinsam mit den Partnern Förderverein Naturpark Niederlausitzer Heidelandschaft e.V., Kerngehäuse e.V. und der Heinz-Sielmann-Stiftung durchgeführt. Das Projektgebiet umfasste die beiden Naturparks Niederlausitzer Landrücken und Niederlausitzer Heidelandschaft sowie den Verbindungskorridor zwischen ihnen (Abb. 1). Das Projekt trug über die Einbindung der Bürger*innen im Rahmen von Citizen Science zum Erhalt der Wildbienen bei:

- Wir befähigten interessierte Bürger*innen, Wildbienen von anderen Insekten zu unterscheiden und die wichtigsten, regional vorkommenden Arten und Artengruppen zu erkennen. Dabei wurden zugleich wesentliche Kenntnisse über die Ökologie der Arten und die benötigten Habitate, sowie Wissen zum Schutz der Wildbienen vermittelt.
- Systematisch sammelten wir Meldungen über das Vorkommen der Wildbienen als Grundlage für weitere populationsstützende Maßnahmen, aber auch als Monitoringansatz für bereits erfolgte Naturschutzmaßnahmen. Die eingegangenen Meldungen wurden wissenschaftlich ausgewertet und die Ergebnisse den beteiligten Bürger*innen rückgespiegelt.
- Zugleich boten wir den Bürger*innen Blaupausen für kleinräumige, den Lebensraum verbessende Maßnahmen, wie z. B. die skalierbaren „Bienenburgen“ (Abb. 5), aber auch zur Anlage und Aufwertung von Blühflächen im Siedlungsraum. Diese können auf bislang ungenutzten Restflächen („Eh-da-Flächen“) von den Bürger*innen selbst umgesetzt werden. Das Ziel war es, ein ganzes Netzwerk solcher „Lebensinseln“ zu etablieren.
- Gemeinsam mit Projektpartnern und regionalen Akteur*innen realisierten wir erste Bienenburgen und andere modellhafte Schauobjekte, die als Anregungen, Lehrmaterialien, Anschauungsbeispiele und Ausgangspunkte für die Weiterbildung im Rahmen von Citizen Science dienten.
- Wildbienen- und InsektenSchutz ist nichts Abstraktes, sondern etwas Praktisches, was gemeinsam angegangen werden kann und direkte Erfolge erzielt. So soll das Gemeinschaftsgefühl und die Identität der Region gestärkt werden.

1.2 Projektgebiet, Ausgangslage und Motivation

Das Projektgebiet wird durch die beiden Naturparke (NP Niederlausitzer Landrücken, NP Niederlausitzer Heidelandschaft) sowie durch den dazwischen liegenden Verbindungskorridor gebildet (Abb. 2). Das Gebiet ist einerseits durch den Braunkohlenbergbau geprägt worden und stellt andererseits einen charakteristischen Ausschnitt der Niederlausitz dar. Neben ausgedehnten Wäldern finden sich dort intensiv genutzte, großflächige Landwirtschaftsflächen.

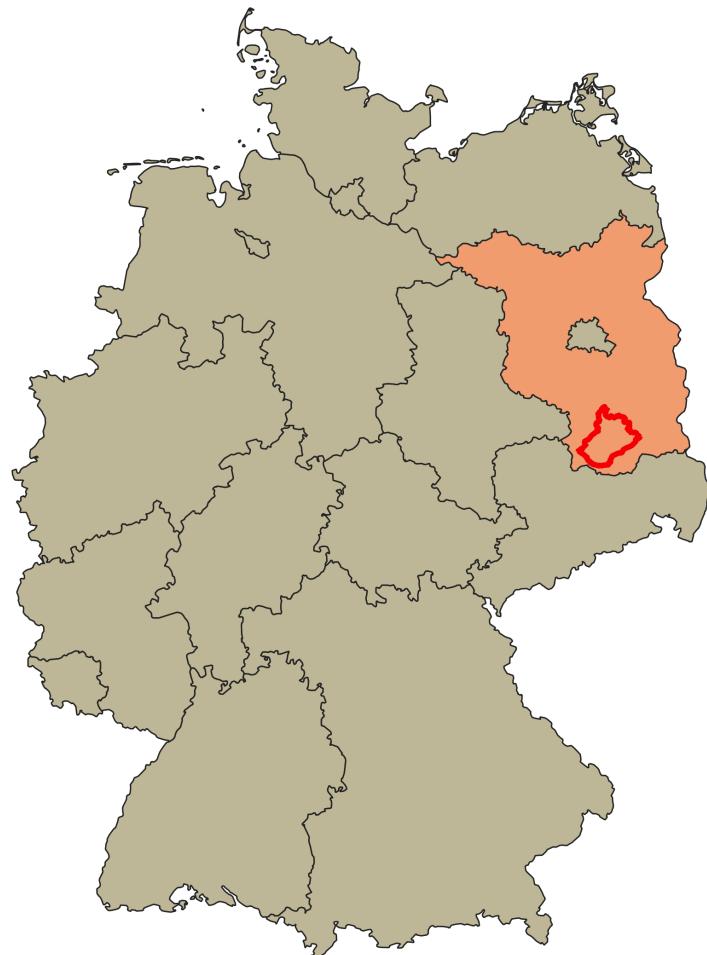


Abbildung 1: Lage der Projektregion innerhalb Deutschlands.

Der Rückgang der Insekten und besonders der Bestäuberinsekten wie z. B. Wildbienen hat auch vor der Lausitz nicht haltgemacht. Lebensraumverluste (z. B. Kleinstrukturen), die Ausweitung von Monokulturen, die Bewirtschaftung in Großschlägen und der Einsatz von Pestiziden in der Landwirtschaft und in privaten Gärten haben auch hier den Wildbienen das Leben schwer gemacht. Dennoch gibt es noch Rückzugsräume, aus denen sich viele Wildbienenarten wieder ausbreiten können – besonders aus den dem Naturschutz vorbehalteten Renaturierungsflächen des Braunkohlenbergbaus.

Damit die Wiederausbreitung der Wildbienen gelingen kann, braucht es ein Netzwerk aus geeigneten Lebensräumen, die durchaus auch kleinteilig sein dürfen, aber neben den Brutmöglichkeiten auch Nahrungsquellen und Möglichkeiten zur Überwinterung bieten und frei von Pestiziden sind. Diese Lebensräume stehen ganz der Nachhaltigkeit verpflichtet nicht allein den Wildbienen, sondern auch anderen Insekten und Wirbeltieren, wie z. B. der Zauneidechse oder der Schlingnatter, zur Verfügung. Die im ganzen Projektgebiet verteilten Dörfer sollen mit ihren bislang ungenutzten Restflächen und

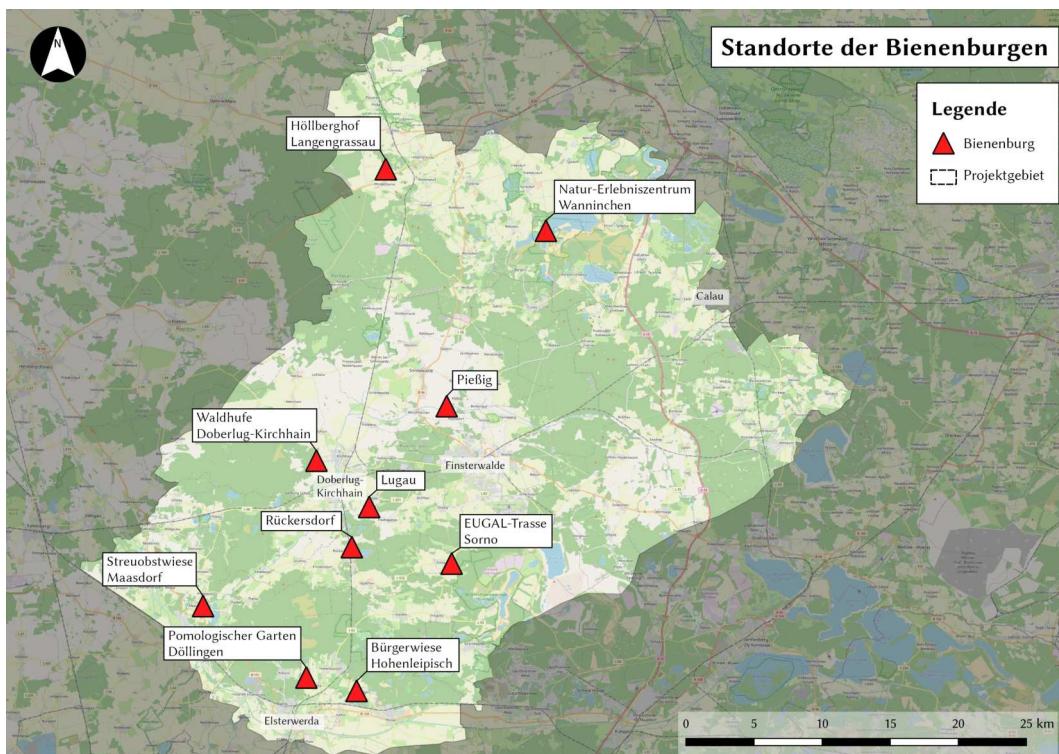


Abbildung 2: Die Projektregion (Bienenburgen, Informationstafeln, Exkursionsorte).

mancher umgestalteten Gartenecke ein Netzwerk bilden, das den Wildbienen und anderen Tierarten das Überleben sichert (HILDMANN, LANDECK & KLEINSCHMIDT, 2023; LANDECK, KLEINSCHMIDT & HILDMANN, 2024).

Hierfür braucht es in erster Linie die Menschen, die sich dafür engagieren und mit Begeisterung das Leben der Wildbienen verfolgen. Citizen Science bietet hier verschiedene Zugänge an: Über Veranstaltungen wird das Interesse an dem Thema Wildbienen geweckt, sowie die notwendige Artenkenntnis als auch das Wissen über selbst umsetzbare Schutzmaßnahmen vermittelt. Über die Auswertung der Beobachtungen von Bürger*innen und die Rückspiegelung der ausgewerteten Ergebnisse wird das Interesse wach gehalten und weiter verstärkt. Interessierte sollen so in die Lage versetzt werden, sich selbstständig weiter für den Schutz der Wildbienen einzusetzen. Mit dem Projekt entsteht neben dem Netzwerk aus Lebensräumen ein Netzwerk von Interessierten in der Region. Dieses Netzwerk soll über das Projektgebiet hinaus ausstrahlen – in das gesamte Lausitzer Revier, aber auch darüber hinaus.

1.3 Vorhabenziele

Mit dem Projekt sollten vor allem wichtige Aspekte der Lebensweise von Wildbienen, deren Lebensraumansprüche und damit die vielfältigen Möglichkeiten zur Förderung von Wildbienen stärker in das Bewusstsein der Bürger gerückt werden. Weiterhin sollten die Bürger*innen motiviert werden, selbst in Sachen Wildbienenschutz aktiv zu werden. In Einzelnen waren dafür im Rahmen des

Projektes verschiedene Module vorgesehen:

- Wir **informierten im Rahmen von Vorträgen** umfassend über Wildbienen, ihren Lebenszyklus und ihre Lebensräume. Dadurch sollte die öffentliche Wahrnehmung für dieses wichtige Thema nicht nur bei den bereits im Naturschutz Aktiven, sondern auch in den Dörfern der Projektregion allgemein, verstärkt werden.
- In **Bestimmungskursen** vermittelten wir interessierten Bürger*innen, die Grundlagen zur Bestimmung von Wildbienen. Damit sollten Bürger*innen befähigt werden, die in der Region vorkommenden Arten bzw. Artengruppen richtig zu erkennen.
- Mithilfe einer **Wildbienen-BestimmungsApp** erhielten interessierte Bürger*innen ein praktikables Werkzeug, mit dem sie unkompliziert Arten melden konnten. Damit sollte das bürgerwissenschaftliche Interesse an den Vorkommen der Wildbienen in der Region geweckt und verstärkt werden.
- Über die **exemplarische Umsetzung von Wildbienennhabitaten (v. a. Bienenburgen)** sollten interessierte Bürger*innen befähigt werden, aktiv zum Schutz der Wildbienen beizutragen. In Zusammenarbeit mit Bürger*innen wurden im Rahmen mehrtägiger Workshops an 10 Standorten Bienenburgen errichtet. Dadurch sollten zahlreiche Akteure befähigt werden, selbst weitere Wildbienennhabitatemate in der Region anzulegen, entweder in Eigenregie oder mit fachlicher Unterstützung durch das Projekt.
- Mit den zahlreichen Veranstaltungen in der Region wollten wir **gemeinschaftliche Aktivitäten** anstoßen. Interessierte sollten spüren, dass sie gemeinsam in der Region etwas bewirken können und so aktiv werden. Damit sollte zum einen das Gemeinschaftsgefühl und die Identität der Region bei den Bürger*innen gestärkt und zum anderen das Interesse für Themen des Naturschutzes insgesamt geweckt oder verstärkt werden.

Zugleich wollten wir auch das Interesse für die bereits in der Landschaft vorhandenen Wildbienennhabitatemate wecken. Mithilfe der WildbienennApp sollten interessierte Bürger*innen diese selbst erfassen und so wertvolle Daten liefern, die von uns weiter ausgewertet werden konnten. Über das Monitoring an den Bienenburgen als auch über die Meldung von Wildbienennbeobachtungen über unsere App sollten unsere Kenntnisse zu den Wildbienen der Projektregion verbessert werden.

2 Methoden

2.1 Die Bienenburg

Die Vielzahl der bei uns heimischen Wildbienen hat sich an unterschiedlichste Niststrukturen und Nahrungspflanzen angepasst. Immerhin nisten rund drei Viertel der Arten im Boden, die übrigen in u. a. Totholz, Pflanzenstängeln oder Abbruchkanten. Damit der Artenrückgang gestoppt werden kann, braucht es ein engmaschiges Netzwerk aus geeigneten Lebensräumen. Im Rahmen des Projektes Bienenburgen wurde das Konzept für eine multifunktionale Lebensinsel mit Nist- und Nahrungshabitatemate für Wildbienen entwickelt: Die Bienenburg (Abb. 5). Sie soll als Trittstein und Habitatemate in

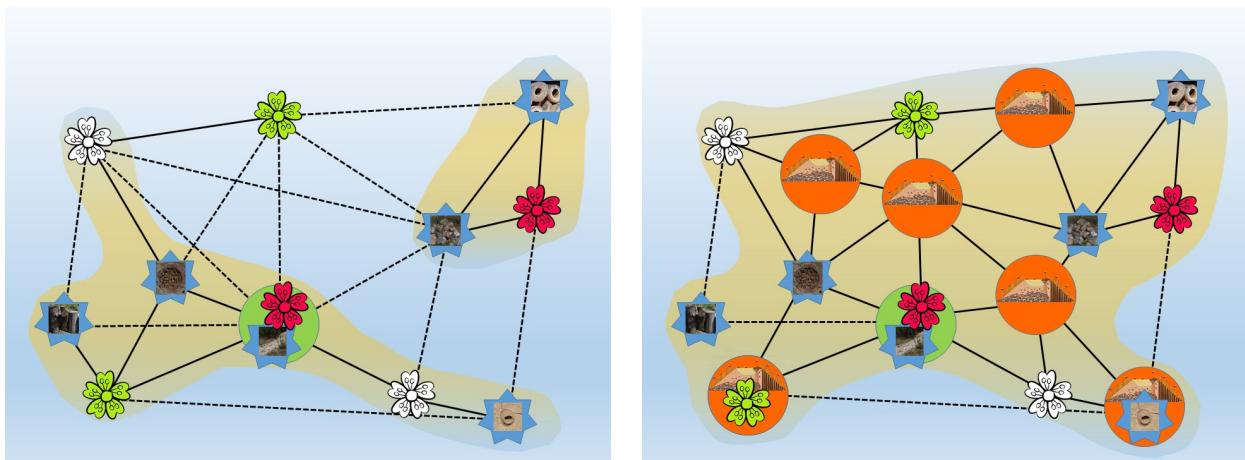


Abbildung 3: Wildbienen benötigen ein engmaschiges Netzwerk aus Nist- und Nahrungshabiten. Unsere Kulturlandschaft ist jedoch stark fragmentiert und Populationen verinseln daher (links). Ein Lösungsansatz sind Trittsteine, die das Netzwerk wieder engmaschiger machen (rechts). Die gestrichelten Linien stellen verlorene gegangene Verbindungen zwischen Habitaten dar, die durch Trittsteine wie z. B. Bienenburgen wieder „repariert“ werden können.

einer immer monotoner werdenden Landschaft dienen und die Vernetzung der Wildbienenpopulationen verbessern helfen (HILDMANN, LANDECK & KLEINSCHMIDT, 2023; LANDECK, KLEINSCHMIDT & HILDMANN, 2024).

Bienenburgen stellen ein neuartiges Konzept für einen komplexen Nist- und Nahrungslebensraum dar, der speziell für Wildbienen entwickelt wurde. Das Konzept kombiniert dafür verschiedene bewährte Ansätze des Wildbienenschutzes. Neben Wildbienen unterstützen diese Anlagen auch die Artenvielfalt einer Vielzahl anderer Artengruppen, z. B. andere Insekten (Schmetterlinge, Schwebfliegen, Käfer, Solitär- und Schlupfwespen), Spinnen, Eidechsen, Schlangen und Kleinsäuger.

Dank ihrer komplexen Konstruktion unterstützen Bienenburgen lokale Wildbienenpopulationen nachhaltiger und umfassender als viele andere künstliche Nistmöglichkeiten. Sie bieten Wildbienen nicht nur Nahrung und Nistplätze, sondern beherbergen auch ganze Artengemeinschaften solcher Nistplätze, einschließlich des gesamten Spektrums an Parasitoiden, Kleptoparasiten und Hyperparasiten aus einer Vielzahl von Artengruppen. Die kompakte und skalierbare Bauweise macht die Bienenburg besonders geeignet für den Einsatz in Wohngebieten und urbanen Umgebungen. Eine detaillierte Bauanleitung steht auf der Projektwebseite, <https://www.bienenburgen.de>, zur Verfügung. Der QR-Code in Abb. 5 führt ebenfalls zu diesen Informationsmaterialien.

Aus der Ferne betrachtet stellt sich die Bienenburg wie ein Hügel dar. Der Hügel besteht aus sandigem, nährstoffarmen Boden. Ein Spaltensystem aus großen Steinen im Innern mit verschiedenen Eingängen hilft neben Wildbienen vor allem auch anderen Tierarten, wie z. B. Zauneidechsen, beim Überwintern. Das Spaltensystem wurde mit einem geeigneten Material wie Vlies oder Dachziegelbruch abgedeckt, bevor darüber der Boden aufgebracht wurde. Die Südseite der Bienenburg wird von einer überdachten und von Holzpalisaden flankierten Lehmwand gebildet, welche den in Steilwänden bzw. Mauern und Totholz brütenden Wildbienen Nisthabitatem bietet. Auf der Hügelkuppe kann für darauf spezialisierte Wildbienenarten eine Hohlform geschaffen und mit Feinsand aufgefüllt werden.

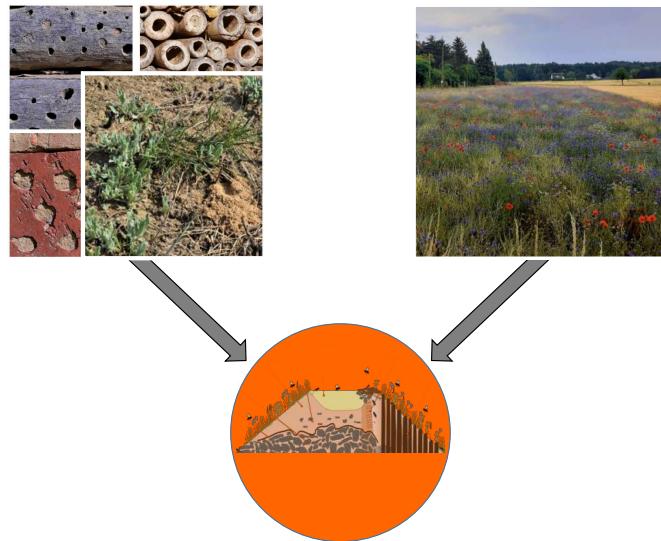


Abbildung 4: Multifunktionale Lebensinseln als Vereinigung der einzelnen Teillebensräume, die von Wildbienen benötigt werden, in einer einzigen kompakten Habitatstruktur. Ziel ist es, einen von der umgebenden Nutzung unabhängigen Habitatrittstein zu schaffen.

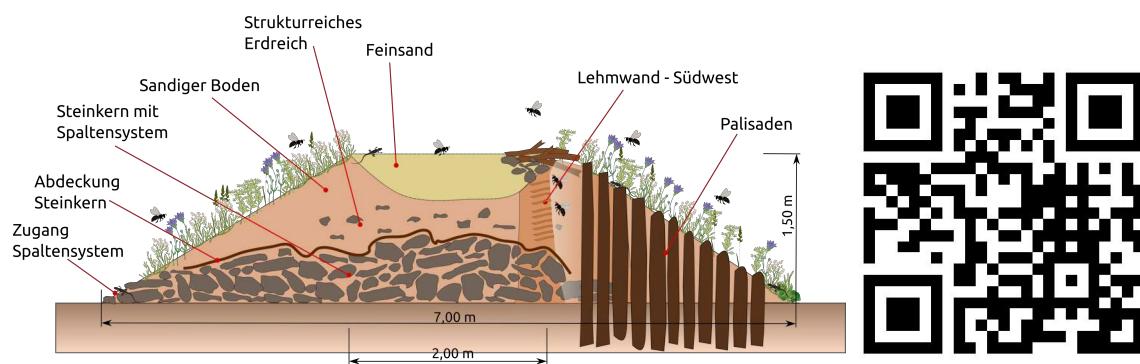


Abbildung 5: Schematischer Schnitt durch eine Bienenburg mit Lehmwand, Palisadenwänden und Be- grünung mit heimischen Blütenpflanzen. Der Bauplan kann über unsere Webseite (siehe QR-Code) heruntergeladen werden.

(LANDECK, KLEINSCHMIDT & MERKERT, 2023; LANDECK & KLEINSCHMIDT, 2023a).

Der Hügel wurde mit einer heimischen, mehrjährigen Blütenpflanzenmischung eingesät (LANDECK & KLEINSCHMIDT, 2023b), damit den Wildbienen zugleich auch Nahrung zur Verfügung gestellt wird. Diese Lebensinseln lassen sich von einem Durchmesser von 2,5 m aufwärts leicht in ihrer Größe skalieren und passen somit sowohl in Kleingärten als auch auf öffentliche Grünflächen.

Im Winter 2022/2023 wurden zusammen mit zahlreichen Helfer*innen zehn solcher Lebensinseln mit einem Durchmesser von mindestens 7 m in Südbrandenburg (Elbe-Elster und Dahme-Spreewald)



Abbildung 6: Bienenburgenbau in der Lausitz. Bauabschnitte: Setzen der Palisaden (oben links), Setzen und Abdecken des Steinkerns (oben rechts und unten links), Aufbau des Hügels (unten rechts).

gebaut, z. B. im Pomologischen Schaugarten Döllingen, bei der Heinz Sielmann Stiftung in Wanninchen, auf der Bürgerwiese in Hohenleipisch und der Streuobstwiese Waldhufe in Doberlug-Kirchhain. Die Standorte sind öffentlich zugänglich und sollen zum Nachahmen inspirieren. Die einzelnen Standorte können im Rahmen einer „Wildbienen-Erlebnistour“ über Radwege erkundet werden. An jedem Standort wird ab Sommer 2024 eine Infotafel über einen anderen Aspekt aus dem Leben der Wildbienen informieren. Der von uns entwickelte Bauplan mit schematischem Aufbau, benötigten Materialien und einzelnen Arbeitsschritten wurde in den vergangenen zwei Projektjahren mehrfach aktualisiert und durch wichtige praktische Erfahrungen zum Bauablauf und Techniqueinsatz ergänzt. Er kann von der Projektwebseite www.bienenburgen.de heruntergeladen werden.

2.2 Einstaaten

Für die Begrünung der Hügel unserer Bienenburgen haben wir eine Wildblumenmischung verwendet, die speziell zu diesem Zweck von der Nagola Re GmbH Jänschwalde zusammengestellt wurde (LANDECK & KLEINSCHMIDT, 2023b). Darin enthalten waren 44 gebietsheimische, krautige Arten, die als Nektarpflanzen und zum Sammeln von Pollen für unsere Wildbienen besonders geeignet und gleichzeitig an die spezifischen Standortbedingungen auf den Bienenburgen angepasst sind. Eine vollständige Artenliste steht auf der Projektwebseite zum Download zur Verfügung.

Die Mischung wurde im Herbst 2022 und teilweise im März 2023 auf den Bienenburgen ausgebracht. Im Frühling endet die optimale Aussaatzeit mit Einsetzen der ersten Trockenperiode. Herbstsaaten haben unter den aktuellen klimatischen Bedingungen den Vorteil, dass längere feuchte und frostfreie Zeiten noch eine Keimung und die Entwicklung von Jungpflanzen erlauben. Im Boden verbliebene zumeist hartschalige Samen keimen dann im zeitigen Frühling. Wie für Wildblumenmischungen üblich wurde das Saatgut mit einer Aussaatstärke von ca. 3 g/m² ausgebracht. Dies gibt den Blattro-



Abbildung 7: Bienenburgenbau in der Lausitz - Lehmwandbau.



Abbildung 8: Bienenburgenbau in der Lausitz: Lehmwandbau.

setzen der mehrjährigen Pflanzen genügend Platz zur Entwicklung. Um das Ausbringen von Saatgut in solch einer geringen Dichte zu erleichtern, wurde ein Füllmaterial wie z. B. Sand oder Sägespäne beigemischt. Das Gemisch wurde schließlich im Breitwurf auf den Hügeln ausgebracht. Damit sowohl Licht- als auch Dunkelkeimer optimal auflaufen, wurde das Saatgut nur leicht angedrückt oder angetreten.

2.3 Vegetationsaufnahmen

Die Vegetation jeder Bienenburg wurde im ersten Wuchsjahr (2023) mehrmalig (Mai, Juli und August) sowie in den Folgejahren einmalig dokumentiert. Dazu wurden zur jedem Erfassungszeitraum jeweils Gesamtartenlisten und Vegetationsaufnahmen nach PFADENHAUER, POSCHLOD & BUCHWALD (1986) angefertigt. Jeder Pflanzenart wurde ihre Herkunft „Einsaat“ oder „Samenbank des Bodens“ (= Spontanvegetation) zugeordnet. Besonders im ersten Jahr nach der Aussaat kommt der Spontanvegetation die Funktion einer Ammenvegetation zu, in deren Schutz (z. B. vor ungünstigen Witterungsbedingungen) sich die junge Vegetation aus der Aussaat entwickeln kann.

Die Vegetationsaufnahmen geben zusätzlich zur Präsenz einer Art auch deren Häufigkeit (=Abundanz) in skalierter Form an. Anhand der daraus gewonnenen Daten lassen sich später nicht nur Erkenntnisse über das Kommen und Gehen von Pflanzenarten ableiten, sondern auch zu deren Häufigkeitsentwicklung auf den Anlagen.

2.4 Wildbienenmonitoring

Im Zeitraum zwischen April und September 2023 wurde zu jeder Anlage eine Artenliste angefertigt. Dazu wurde jede Anlage einmal pro Monat aufgesucht und über einen Zeitraum von einer Stunde wurden alle beobachteten Wildbienenarten mit Angaben zum spezifischen Verhalten (z. B. Nestbau, Blütenbesuch) und einer Abschätzung ihrer Häufigkeit notiert. Belegmaterial, also einzelne Wildbienen, wurde lediglich zur Überprüfung schwer im Gelände zu bestimmender Arten gesammelt. Die gesammelten Tiere wurden später zur Überprüfung der Artzugehörigkeit Spezialisten vorgelegt.

2.5 Wildbienenlebensräume

Zur Erstellung der Karte der Wildbienenlebensräume im Projektgebiet wurden bereits vorhandene Daten zu Biotopen aus der Landesweiten Biotoptkartierung (z.B. Bergbauflächen, Kiesgruben, Heiden, Trockenrasen etc.) genutzt und mit eigenen Lebensraumkartierungen kombiniert. Flächen mit Biotopt-Coden, die nicht mehr den aktuellen Zustand entsprechen, wurden eliminiert oder mit einem korrigierten Code übernommen. Die Wildbienenlebensräume können dabei die Funktion von Nahrungshabitate, Nisthabitaten oder von Nist- und Nahrungshabitaten besitzen. Diese funktionale Differenzierung wurde in der vorliegenden Karte nicht vorgenommen. Die Karte erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

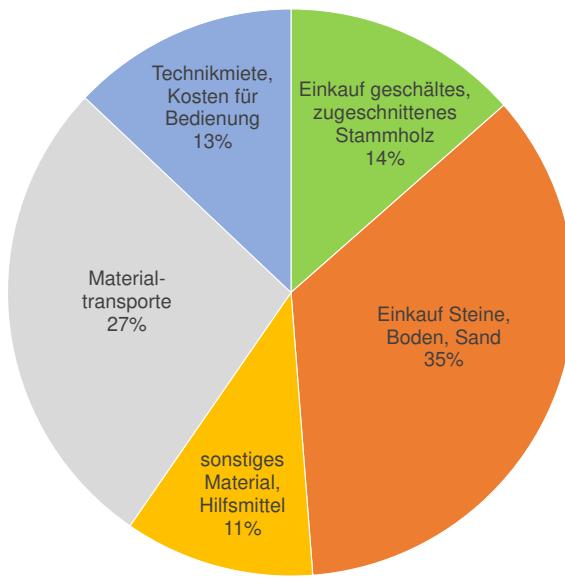


Abbildung 9: Verteilung der Gesamtkosten auf einzelne Kostensegmente.

3 Ergebnisse und Auswertung

3.1 Bienenburgenbau

Im Rahmen des Projekts wurden 10 Bienenburgen errichtet. Eine Burg wurde mit einem Durchmesser von rund 10 m errichtet, die übrigen Anlagen weisen einen Basisdurchmesser von 7 m auf. Zwei davon wurden ohne Zukauf von Holz errichtet. Somit verbleiben sieben Anlage, die in ihrer Kostenstruktur vergleichbar waren.

Baukosten Am Bau der Bienenburgen waren neben unserem Projekt-Team ausschließlich ehrenamtlich engagierte Bürger*innen aus den jeweiligen Kommunen beteiligt. Insofern keine Materialbeschaffung in Eigenleistung möglich war, beliefen sich die durchschnittlichen Baukosten auf rund 1.300 € pro Bienenburg. Davon entfielen etwa 49 % auf den Einkauf von Baumaterialien (Stammholz, Steine, Erdstoffe, Sand). Mehr als ein Viertel (27 %) der Baukosten mussten für Materialtransporte (ca. 32 t) aufgewendet werden. Die finanziellen Aufwendungen für das Anmieten der Technik (Bagger, Frontlader) einschließlich den Kosten für Treibstoff beliefen sich hingegen auf nur 13 % der Gesamtkosten (Abb. 9). Die restlichen 11 % der Baukosten wurden für die Anschaffung von Verbrauchsmaterialien, Hilfsmitteln und Saatgut benötigt.

Bauzeit Für den Bau einer Bienenburg sind nach den Erfahrungen, die aus den zehn im Rahmen des Projekts realisierten Anlagen vorliegen, durchschnittlich etwa 20 Stunden zu veranschlagen. Etwa ein Fünftel der Gesamtzeit wurde für vorbereitende Arbeiten wie Standortauswahl, Abstimmungen mit den Flächeneigentümer*innen sowie für organisatorische Tätigkeiten bezüglich der

Materialbeschaffung aufgewendet. Auf den eigentlichen Bauprozess entfielen die übrigen vier Fünftel (ca. 16 Stunden). Darin nicht enthalten war der konstruktionsbedingt sehr variable Zeitaufwand für den Regenschutz, der für die Lehmwand benötigt wird. Die einzelnen Arbeitsschritte lassen sich zu vier Bauabschnitten (Tab. 1) zusammenfassen, wobei zu Bauabschnitt 1 und 2 jeweils mehrere Arbeitsschritte gehören. Alle Arbeitsschritte lassen sich zeitlich getrennt nacheinander und mit unterschiedlichem Personalaufwand realisieren. Für den Aufbau der beiden Stamm-palisadenwände und des Erdhügels sind dabei optimalerweise jeweils 5 Personen einzuplanen. Für die Ausführung dieser beiden Arbeitsschritte müssen jeweils rund drei Stunden Arbeitszeit angenommen werden. Damit beanspruchen diese Arbeitsschritte zusammen mit dem Anbohren von Holz und Lehmwand, dem zeitaufwändigsten Arbeitsschritt, etwas mehr als die Hälfte der eigentlichen Bauarbeiten am Standort der Anlagen. Insgesamt werden für die Realisierung der eigentlichen Bauarbeiten (Tab. 1) rund 50 Personalstunden benötigt. Hinzukommen 9 Stunden für vorbereitende Arbeiten. Werden diese Personalstunden mit 52 € (brutto) vergütet, ergeben sich mittlere Kosten (ohne den Bau eines Regenschutzes) von aufgerundet 3.200 €. Zusammen mit den Kosten für Materialankauf und -transport sowie den Ausgaben für Verbrauchsmaterialien, Hilfsmittel und Saatgut belaufen sich die mittleren Kosten für die Errichtung einer Bienenburg in der innerhalb des Projektes realisierten Konstruktion und Größe auf rund 4.500 €.

3.2 Öffentlichkeitsarbeit

Unsere Projektwebseite, die zentrale Anlaufstelle für unsere Bürgerforschung und Öffentlichkeitsarbeit, ist seit Februar 2023 unter www.bienenburgen.de erreichbar. Hier informieren wir über das Projekt und seine Hintergründe, über den aktuellen Arbeitsstand, kommende Veranstaltungen und rund um das Thema Wildbienen. Auch der Bauplan der Bienenburg, die Pflanzenartenliste unserer Saatmischung und eine bebilderte Anleitung zum Bau einer Lehmwand kann hier als PDF heruntergeladen werden. Über eine eingebundene OpenStreetMap-Karte können die Standorte unserer zehn im Projektgebiet gebauten Bienenburgen aufgerufen werden. Seit Mai 2023 ist über unsere Projektwebseite außerdem unsere BestimmungsApp für Wildbienen und ihre Lebensräume erreichbar. Da es sich dabei um eine Web-App handelt, gelangen die Bürgerforscher*innen über einen Link direkt zur App und müssen keine Installation durchführen. Auch die Ergebnisse unseres Monitorings der Bienenburgen (Besiedlung durch Wildbienen, Vegetationsentwicklung) können hier als jährlicher wissenschaftlicher Bericht heruntergeladen werden.

Bei insgesamt sechs Festveranstaltungen waren wir im Jahr 2023 mit unserem Informationszelt (Abb. 10) vor Ort und konnten viele Menschen zum Thema Wildbienen informieren. Unser Zelt bietet Platz für eine Mikroskopierstation, unsere Roll-Ups, Anschauungsbeispiele für Wildbienen-nisthilfen, Infomaterial und Samentüten zum Mitnehmen, ein Wildbienenquizz, ein Display mit Bienen-Bildershow sowie Smartphones zur Präsentation der Wildbienen-BestimmungsApp.

Auch 2023 berichteten verschiedene regionale und auch überregionale Printmedien über unser Projekt (mehrmalig Lausitzer Woche und Lausitzer Rundschau, außerdem Luckauer Rundschau). Besonders erwähnenswert ist ein Artikel über unser Projekt in der Lauenburgischen Landeszeitung (November 2023) und im NABU Brandenburg Rundbrief (Juli 2023).

Nach Überarbeitung unserer BestimmungsApp im Winter 2023/2024 ist unser Projekt nun auch auf der Internetplattform „mit:forschen! Gemeinsam Wissen schaffen“ (ehemals „Bürger schaffen

Tabelle 1: Die Arbeitsschritte des Bienenburgenbaus mit Zeit- und Personalaufwand.

Bauabschnitt	Arbeitsschritt	Stunden	Anteil an Gesamtbau- zeit [%] *	Personalaufwand
Vorbereitende Arbeiten		4	19,5	
0	Standort/Lage festlegen, Kontur einmessen und abstecken	2	9,8	2-3 Personen
	Materialbeschaffung organisieren	2	9,8	2 Personen
Eigentliche Bauarbeiten		16,5	80,5	
1.1	Erdarbeiten für Stammwände	1	4,9	3 Personen
1.2	Aufbau der Stammwände	2,9	14,1	5 Personen
2.1	Steinkern legen	2,4	11,7	1-2 Personen
2.2	Aufbau des Erdhügels	2,8	13,7	5 Personen, inkl. Technik-Fahrer
2.3	Feinarbeiten am Hügel, Einsaat	1,8	8,8	2 Personen
3	Bau der Lehmwand (ohne Regenschutz)	2,6	12,7	1-2 Personen
4	Anbohren von Holz und Lehmwand	3	14,6	2 Personen
Regenschutz für die Lehmwand				
5	Dachkonstruktion	0,5 bis >3**		1-2 Personen

* ohne den zeitlich sehr variablen Aufwand für den Lehmwandregenschutz

** in Abhängigkeit vom konstruktiven Aufwand

Wissen“, www.mitforschen.org) präsent. „mit:forschen!“ ist die zentrale Plattform für Citizen Science in Deutschland und präsentiert, vernetzt und unterstützt seit April 2014 bürgerwissenschaftliche Projekte. Hierdurch erwarten wir eine breite Reichweite und deutschlandweite Vernetzung und Bekanntmachung.

3.3 Vernetzung und Nachbauprojekte

Ein Nachbau der Bienenburgen war von Anfang an erwünscht und wurde im gesamten Projektverlauf stets unterstützt. Bereits bis zum Ende des ersten Projektjahres gab es an acht zusätzlichen Standorten Bürgerinitiativen, die den Bau solcher Lebensinseln vorantrieben und so bereits mithalfen, das geplante Netzwerk wachsen zu lassen. Von diesen Vorhaben befindet sich jedoch die Mehrzahl noch in der Planungs- oder Vorbereitungsphase. Gegenwärtig bestehen Kontakte zu Vorhaben, die Bienenburgen als Lebensinseln und Trittssteine für Wildbienen einsetzen wollen, vorrangig im Osten Deutschlands (Abb. 12). Einige Kontakte bestehen aber auch zu Akteuren in den alten Bundesländern. Während wir bereits kurz nach unserem Projektstart erste Vorhaben beratend unterstützen konnten, hat sich unsere Beratertätigkeit aufgrund einer Vielzahl von Anfragen zum Ende des zweiten und am Anfang des dritten Projektjahres deutlich intensiviert (Abb. 12).

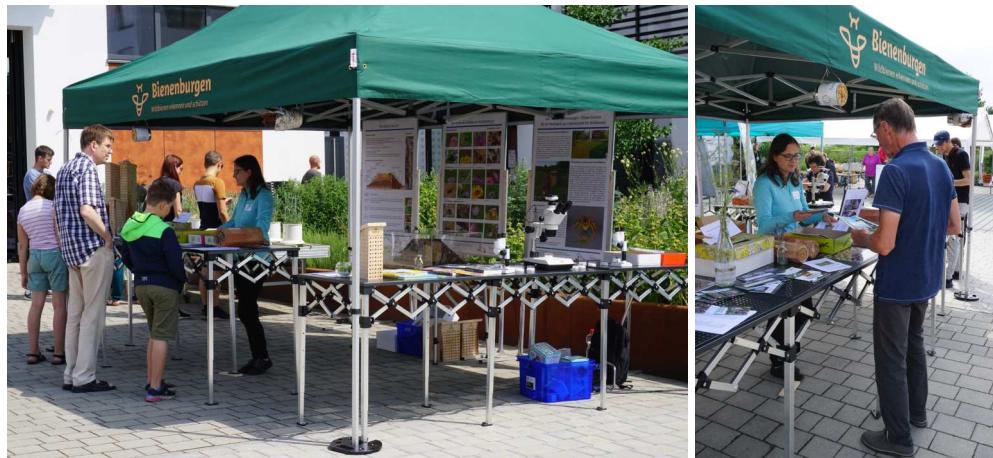


Abbildung 10: Unser Projektstand mit Mikroskopierstation, Nisthilfen und Informationsmaterial lädt bei Veranstaltungen zum Erfahrungsaustausch zu Wildbienen ein.



Abbildung 11: Veranstaltungen 2025: Staudenmarkt in Lichtenfelde und Entdeckertag im Klimapark Gröditz.

Der erste Nachbau entstand im Oktober/November 2023 im Tierpark Herzberg. Den Startschuss gab der Verein „Freunde des Tierparks Grochwitz Park e.V.“ mit der Idee, an diesem Ort eine Bienenburg als Schau- und Lehrobjekt zu errichten. Fünf Schüler*innen des Berufsbildenden Gymnasiums Falkenberg griffen diese Idee auf und begannen im Juli 2023 mit der Planung der Bienenburg. Auf die Planungsphase und die Durchführung einer Spendenaktion folgte im September die Materialbeschaffung durch den Förderverein. Am 05.11.2023 konnte der Bau der Bienenburg erfolgreich abgeschlossen werden. In einer öffentlichen Präsentation am 11.11.2023 stellten die Schüler*innen schließlich ihre fertige Bienenburg dem Förderverein, Lehrer*innen und Gästen vor (Abb. 13).

Bisher wurden drei weitere Anlagen über externe Projekte errichtet. Im März 2024 begannen Einwohner*innen der Gemeinde Schönborn (Amt Elsterland) gemeinsam mit der Freiwilligen Feuerwehr unter Leitung von Herrn Kniesche die Schönborner Bienenburg auf dem Gastfeld zu errichten (Abb. 13).

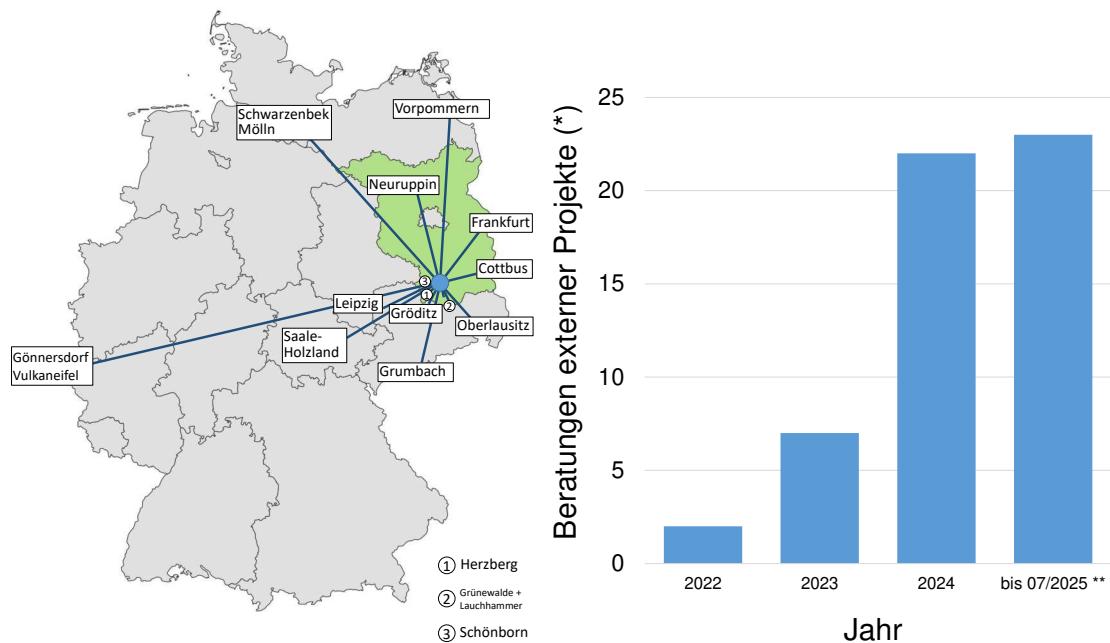


Abbildung 12: Regionale und überregionale Vernetzung sowie Entwicklung der Beratertätigkeit für externe Bauvorhaben (*) nicht alle Projekte wurden realisiert bzw. wurden bis zur Realisierung begleitet, ** Projektende war Juni 2025).



Abbildung 13: Burgenbau als Schülerprojekt in Herzberg (links) und als Projekt der Dorfgemeinde Schönborn (rechts).

Eine weitere Bienenburg entstand im Klimapark Gröditz (Nordost Sachsen) im Rahmen des Projektes „Artenvielfalt und Biodiversität im ländlichen Raum – Kommunen und Unternehmen im Elbe-Röder-Dreieck werden aktiv“. Mit diesem Projekt ist der Elbe-Röder-Dreieck e.V. Preisträger im Bundeswettbewerb „Naturstadt – Kommunen schaffen Vielfalt“ geworden. Seit drei Jahren sind hier zahlreiche insektenfreundliche Habitat-Strukturen angelegt und ein einzigartiges innerstädtisches En-



Abbildung 14: Bienenburg im Klimapark Gröditz des Elbe-Röder-Dreieck e.V.

semble voller Strukturvielfalt und gestalterischer Akzente geschaffen worden. Der Klimapark befindet sich am Elbe-Röder-Floßkanal, beginnend an der Fußgängerbrücke Wainsdorfer Straße. Im Rahmen des 1. Regionalen Entdeckertages am 21. April 2024 wurde die Bienenburg einem breiten Publikum vorgestellt. Eine weitere Bienenburg wurde in der Stadt Lauchhammer vom NABU-Regionalverband gebaut.

Um unser Projekt und das Konzept der Bienenburg auch überregional bekannt zu machen, starteten wir im Sommer 2023 eine Vernetzungsinitiative per E-Mail an über 100 Kontakte. Infolgedessen konnten wir unser Projekt auf verschiedenen Fachtagungen oder im Rahmen von Vorträgen vorstellen. So waren wir vor allem im Land Brandenburg bei den unteren Naturschutzbehörden der Städte Leipzig, Cottbus und Frankfurt (Oder), sowie bei den Unteren Naturschutzbehörden der Landkreise EE, LDS und OPR zu Gast. Daraufhin erreichten uns mehrere überregionale Interessenbekundungen und Nachrichten bezüglich geplanter Bauvorhaben:

Im Rahmen des Projektes InsektA (Bundesprogramm Biologische Vielfalt) der Regionalen Aktionsgruppe Saale-Holzland e.V. (Thüringen) ist die Errichtung von Bienenburgen vorgesehen. Gleiches trifft für das Projekt „WiLeNa - WIR erLEBEN NATUR“ für die Stadt Falkenberg/Elster der Verbandsgemeinde Liebenwerda und für das Projekt „Bienenstraßen“ des LEADER-Regionalmanagement der LAG „Flusslandschaft Peenetal“, Landkreis Vorpommern-Greifswald, zu.

Auch der Imkerverband Schwarzenbek (Schleswig Holstein) plant Bienenburgen in eigene Konzepte zur Förderung von Wildbienen zu integrieren. Darüber hinaus entstehen noch im Jahr 2024 Bienenburgen in Kooperation mit unserem Projektteam in Sachsen als Projekt der Naturschutzstation Neschwitz auf dem Fischereihof Kleinholscha und bei Grumbach im Rahmen des Bergwiesenprojektes des Landschaftspflegerverbandes „Mittleres Erzgebirge e.V.“. Außerdem befinden sich Bienenburgen derzeit in Cottbus, Mölln und Leipzig in Planung.

Weiterhin wollen wir prüfen, inwiefern das Konzept der Bienenburgen im Rahmen der naturschutz-

fachlichen Praxis zur Lebensraumaufwertung bzw. als Ausgleichsmaßnahme umgesetzt werden kann, z. B. als kombinierte Anlage für Wildbienen und Zauneidechsen. Bei der European Energy Deutschland GmbH gibt es bereits Bestrebungen, die von uns konzipierten Habitatinseln als Strukturen in PV-Freiflächenanlagen zu integrieren.

Projekte für Wildbienen, die auf unserem Ansatz basieren, wurden während der gesamten Projektlaufzeit konsequent gefördert. Bis zum offiziellen Projektende im Juli 2025 hatten wir neben den zehn Bienenburgen unseres Projekts Bürgerinitiativen Informationen zu lokalen Projekten an insgesamt 47 Standorten in sieben Bundesländern Deutschlands. Die meisten dieser Projekte befinden sich jedoch noch in der Planungs-, Vorbereitungs- oder Bauphase. Die Gesamtliste umfasst Drittprojekte in den Bundesländern Brandenburg (21), Schleswig-Holstein (12), Sachsen (7), Sachsen-Anhalt (3) sowie Berlin, Mecklenburg-Vorpommern und Thüringen (jeweils eines). Mindestens 21 dieser Projekte sind bereits abgeschlossen. Im Herbst 2025 haben für das erste Bauvorhaben einer Bienenburg in Polen an der Sekundarschule in Zgierz, nördlich Łódź, die Planungen begonnen. Vom 5. bis 8. November 2025 waren Bienenburgen als ein neuartiges Konzept für Trittssteine für Wildbienen und andere Tierarten auch Thema beim Lions Europa Forum 2025 am Royal Dublin Convention Center (Dublin, Irland).

3.4 Wildbienen und ihre Lebensräume erkennen – Eine App für Bürgerforscher*innen

Um Interessierten im Rahmen von Citizen Science den Zugang zum Thema Wildbienen zu erleichtern, wurde eine Bestimmungs-App entwickelt (Abb. 15), mit der die Wildbienen der Niederlausitz und ihre Lebensräume (Nist- und Nahrungshabitate) einfach bestimmt und erfasst werden können. Diese App wurde nicht nur während des Projektes genutzt, sondern steht auch über die Projektlaufzeit hinaus interessierten Hobbyforschern zur Verfügung. Die Beobachtungen können zu Forschungszwecken standortgenau an das Projektteam gemeldet werden. Ziel dieser Erfassung ist, den Wissensstand zu Wildbienen in der Region, insbesondere im Siedlungs- und siedlungsnahen Raum, zu verbessern. Für die Nutzung der Web-App ist keine Installation notwendig. Die App ist aufgrund der Verwendung von im Gelände schnell und einfach erkennbaren Merkmalen besonders für den Einstieg in die Wildbienendeterminierung geeignet – Mikroskope und Expertenwissen sind nicht notwendig. Ziel dieser Erfassung ist, den Wissensstand zum Vorkommen von Wildbienen und ihren Lebensräumen in der Niederlausitz zu verbessern und gleichzeitig Interessierten die Möglichkeit zu geben, aktiv die Wildbienendynamik zu unterstützen.

Alle eingegangenen Meldungen werden von unserem Projektteam auf ihre Richtigkeit geprüft und in einer Datenbank gesammelt (Abb. 16). Wir führen außerdem exemplarische Nachkartierungen bei besonders bedeutenden Wildbienenfunden durch. Wenn die Nutzer*innen der App bei der Anmeldung eine E-Mailadresse hinterlegen, erhalten diese auch ein Feedback zu den Fundmeldungen. Die Ergebnisse aller Kartierungen werden im Rahmen von Vorträgen (z. B. in Form von Verbreitungskarten) in der Projektregion an Interessierte genutzt.

Die Wildbienen-App ist, genau wie der kostenlose Bauplan für die Bienenburg, über die Projekt-website www.bienenburgen.de erreichbar.

Ab März 2023 wurde die Bestimmungs-App innerhalb eines kleinen Kreises von Nutzer*innen ersten Tests unterzogen. Zwei Monate später konnte die App schließlich über den Projekt-Newsletter beworben und im Rahmen unserer Bestimmungskurse erstmals öffentlich vorgestellt und genutzt werden. Vor allem in den Sommermonaten nutzten seither an Bienen interessierte Bürger*innen

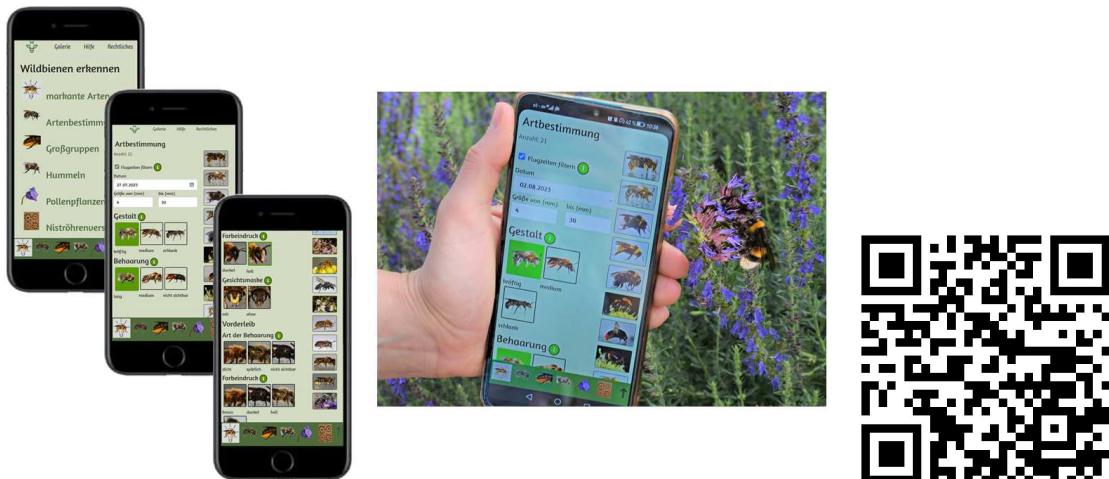


Abbildung 15: Citizen Science: Bestimmungs-App für Wildbienen unter spezieller Berücksichtigung der in der Niederlausitz vorkommenden Arten. Der QR-Code führt direkt zur Web-App.

unsere App, um uns ihre Wildbienenbeobachtungen mitzuteilen (Abb. 17). Bis Ende 2023 hatten sich insgesamt 20 Wildbienenbeobachter*innen am Testlauf beteiligt (Abb. 20). Die daraus entstandenen Hinweise und Verbesserungsvorschläge wurden im Winterquartal genutzt, um die App benutzerfreundlicher zu gestalten und ihre Funktionalität zu verbessern.

Erwartungsgemäß wurden 2023 von den Nutzer*innen der App Funde der imposanten und auffälligen Blauschwarzen Holzbiene (*Xylocopa violacea*) besonders häufig mitgeteilt. Auf diese Art entfielen 15 % aller Beobachtungen (n=19). Neben dem Klimawandel, der vor allem für die nordwärts gerichtete Ausbreitung der Art verantwortlich ist, profitiert die unspezialisierte Art insbesondere von der großen Vielfalt geeigneter Zierpflanzen in den Siedlungsräumen, die ihr als Nektar- und Pollenquellen dienen. Die Holzbiene ist auch bei der Wahl ihrer Neststandorte (z. B. abgestorbene (Obst-)bäume, starkes Weichholz jeglicher Art, starkes Bauholz, Nisthilfen aus Holz, Baumpilzkonsolen, großblumige hohle Stängel) nicht wählerisch. Sie kann ihre Nestgänge selbst nagen oder vorhandene, schmale Gänge erweitern. Die aus den App-Meldungen resultierende Verbreitungskarte zeigt Abb. 22. Diese Art gehört im Projektgebiet zu den häufigen und weit verbreiteten Arten, die insbesondere im Siedlungsraum besonders geeignete Lebensbedingungen vorfindet.

Im Folgejahr (2024) wurden, abgesehen von geringfügigen Veränderungen, mit der im ersten Jahr aufgebauten Gruppe an Bürgerforscher*Innen 164 Wildbienenbeobachtungen zusammengetragen (Abb. 18), von denen 68 % aus dem Projektgebiet stammten (Abb. 21). Im ersten Halbjahr 2025 bis zum Projektende gingen schließlich noch einmal 106 Beobachtungen ein (Abb. 19).

Im Jahr 2025 gingen bis einschließlich Ende Juli 106 weitere Meldungen ein, die 99 Beobachtungen mit Foto beinhalteten. Diese betrafen 36 Arten, 5 Artengruppen. Bei insgesamt 7 Beobachtungen konnten lediglich die Gattung (n = 5) identifiziert werden. Die Ackerhummel (*Bombus pascuorum*) war die am häufigsten beobachtete Art (n = 10). Zehn Beobachtungen entfielen auch auf die Artengruppe Holzbienen (*Xylocopa violacea* / *valga*). Im letzten Projektjahr wurde erstmalig im Rahmen des Projektes und damit erstmalig im Projektgebiet die Schwarzfühler-Holzbiene (*Xylocopa valga*) nachgewiesen (n = 1). Daher müssen nun, im Gegensatz zu den Vorjahren, alle nicht sicher als

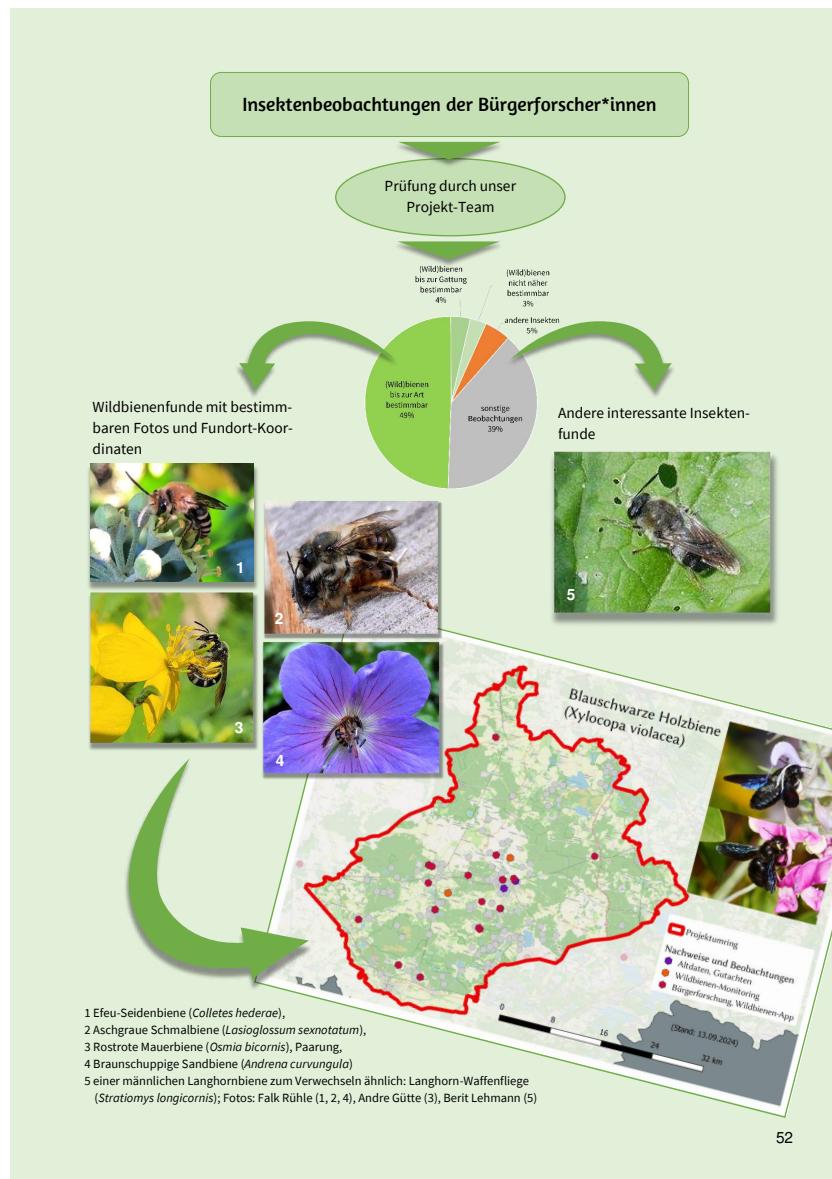
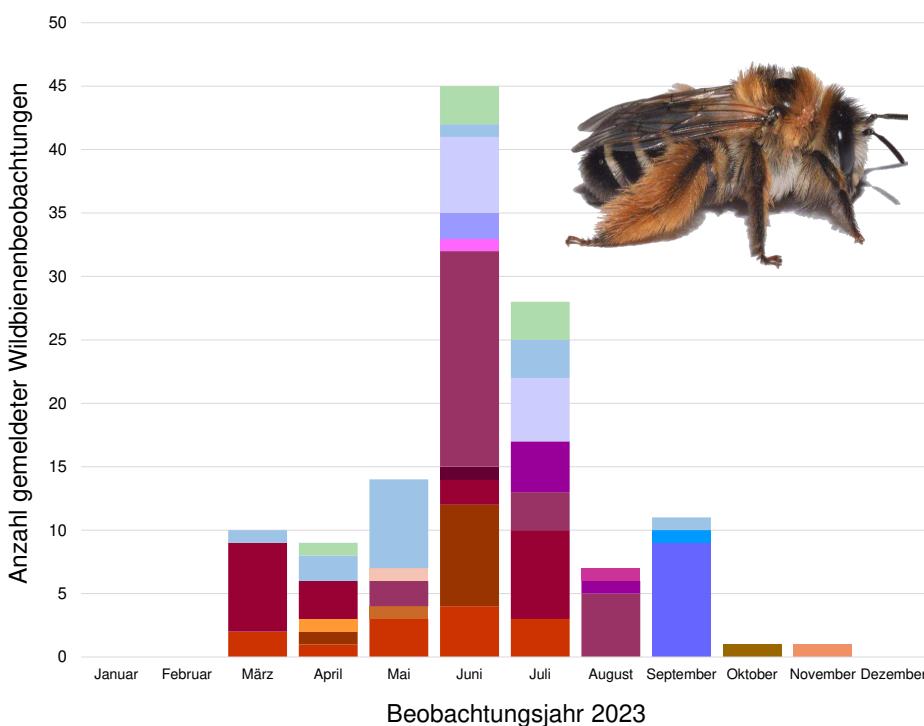


Abbildung 16: Bestimmungs-App für Wildbienen: Prozess der Datenverarbeitung zur Qualitätssicherung der eingehenden Beobachtungen. Beobachtungen mit Forschungsqualität werden zur weiteren Nutzung in eine Datenbank überführt.

Blauschwarze Holzbiene bestimmmbaren Fotobelege als Artengruppe Holzbiene gewertet werden. Gefolgt wurden diese Arten von der Rostroten Mauerbiene und der Erdhummel-Artengruppe (je $n = 5$) sowie Rotpelzige Sandbiene und Steinhummel-Artengruppe (je $n = 4$).

Im gesamten Projektzeitraum konnten 206 Bienenbeobachtungen mit bestimmbaren Fotos ausgewertet werden (Tab. 2). Darin enthalten waren Beobachtungen zu 47 Wildbienenarten und acht Artengruppen. Alle Holzbienen-Beobachtungen incl. aller sicher als Blauschwarze Holzbiene bestimmbaren Fotos und der einzigen Beobachtung der Schwarzfühler-Holzbiene wurden hierfür zur



*Abbildung 17: Citizen Science: Bestimmungs-App. Anzahl der Beobachtungen im Jahr 2023 differenziert nach Beobachter*in (farblich differenziert, anonymisiert).*

Artengruppe Holzbienen zusammengefasst. Die Artengruppe Fleckenbienen beinhaltet aus dem Jahr 2025 zwei Beobachtungen, die anhand der Fotos eindeutig als *Thyreus truncatus* bestimmt werden konnten. Diese Kuckucksbienenart parasitiert bei der Flockenblumen-Langhornbiene (*Eucera dentata*).

Im gesamten Projektzeitraum wurde von den Citizen Scientists die Ackerhummel am häufigsten beobachtet ($n = 19$). Holzbienen (*Xylocopa violacea*, *Xylocopa valga*, *Xylocopa spec.*) wurden insgesamt 17 Mal beobachtet. Zur Erdhummel-Artengruppe liegen 15 Beobachtungen vor. Zur Gehörnten und Rostroten Mauerbiene sowie der Dunkelfransigen Hosenbiene gingen je acht Meldungen ein. Baum- und Wiesenhummeln sowie die Artengruppe Steinhummel wurden jeweils sechs Mal über die App gemeldet. Diese Rangfolge stimmt mit Auswertungen aus der Hummel-Challenge des Thünen-Institutes überein. Mit insgesamt fünf Beobachtungen wurde die Honigbiene von den beteiligten Citizen Scientists auffällig selten gemeldet.

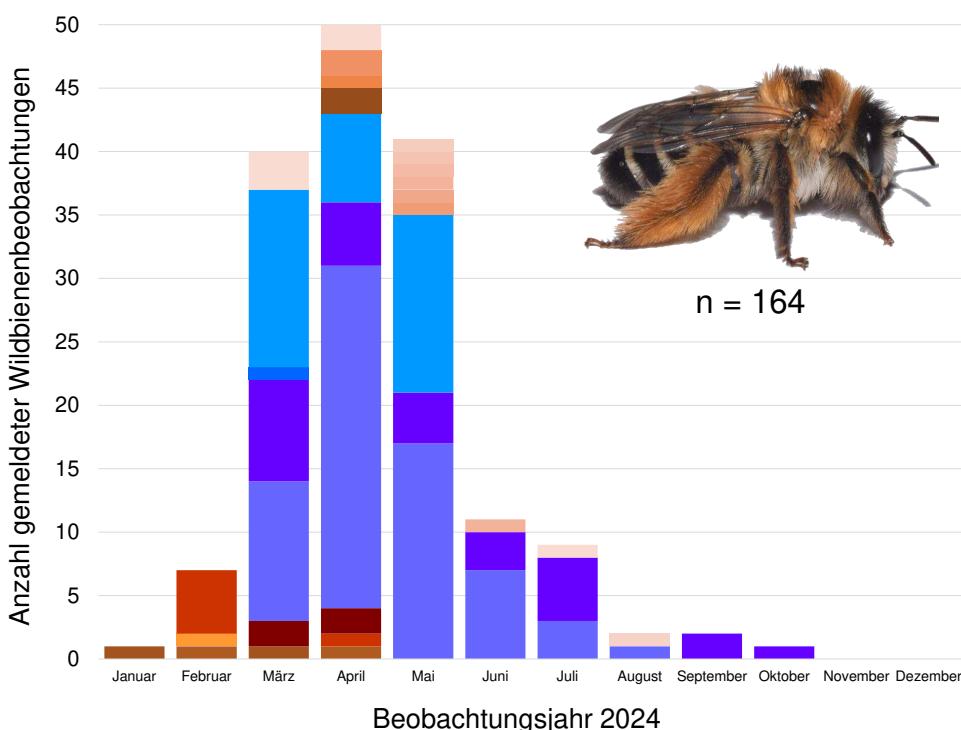


Abbildung 18: Citizen Science: Bestimmungs-App. Anzahl der Beobachtungen im Jahr 2024 differenziert nach Beobachter*in (farblich differenziert, anonymisiert).

Tabelle 2: Arten und Artengruppen, von denen Funde über die WildbienenApp durch Citizen scientists mitgeteilt wurden. Anzahl der Meldungen nach Jahren aufgeschlüsselt.

	2023 / 24	2025	Σ
Wildbienenarten	37	33	48
Artenpaare / Artengruppen	7	6	8
Ackerhummel			
<i>Bombus pascuorum</i>	9	10	19
Artengruppe Holzbienen			
<i>Xylocopa violacea / valga</i>	7	10	17
Erdhummel-Artengruppe			
<i>Bombus terrestris/lucorum</i> agg.	10	5	15
Gehörnte Mauerbiene			
<i>Osmia cornuta</i>	6	2	8
Dunkelfransige Hosenbiene			
<i>Dasypoda hirtipes</i>	5	3	8
Rostrote Mauerbiene			
<i>Osmia bicornis</i>	3	5	8
Baumhummel			
<i>Bombus hypnorum</i>	3	3	6
Wiesenhummel			
<i>Bombus pratorum</i>	3	3	6
Artengruppe Steinhummel			
<i>Bombus lapidarius</i>	2	4	6
Honigbiene			
<i>Apis mellifera</i>	4	1	5
Frühlings-Seidenbiene			
<i>Colletes cunicularius</i>	3	2	5
Gelbbindige Furchenbiene			
<i>Halictus scabiosae</i>	2	3	5

Fortsetzung folgt ...

Arten und Artengruppen – Fortsetzung.

		2023 / 24	2025	Σ
Schöterich-Mauerbiene	<i>Osmia brevicornis</i>	2	3	5
Artengruppe Gefleckte Kuckuckshummel	<i>Bomus vestalis/bohemicus</i>	2	3	5
Rotpelzige Sandbiene	<i>Andrena fulva</i>	1	4	5
Schwarzbürstige Blattschneiderbi.	<i>Megachile nigriventris</i>	3	1	4
Gemeine Sandbiene	<i>Andrena flavipes</i>	2	2	4
Gemeine Löcherbiene	<i>Heriades truncorum</i>	2	2	4
Gartenwollbiene	<i>Anthidium manicatum</i>	3	-	3
Efeu-Seidenbiene	<i>Colletes hederae</i>	3	-	3
Aschgraue Schmalbiene	<i>Lasioglossum sexnotatum</i>	3	-	3
Frühlings-Trauerbiene	<i>Melecta albifrons</i>	3	-	3
Distel-Mauerbiene	<i>Osmia leaiana</i>	3	-	3
Braunschuppige Sandbiene	<i>Andrena curvungula</i>	2	1	3
Erzfarbige Sandbiene	<i>Andrena nigroaenea</i>	2	1	3
Zweifarbigie Sandbiene	<i>Andrena bicolor</i>	1	2	3
Artengruppe Köhler-Sandbiene	<i>Andrena pilipes / nigrospina</i>	1	2	3
Frühlings-Pelzbiene	<i>Anthophora plumipes</i>	1	2	3
Artengruppe Fleckenbiene	<i>Thyreus truncatus</i>	1	2	3
Wald-Pelzbiene	<i>Anthophora furcata</i>	-	3	3
Rotbauch-Sandbiene	<i>Andrena ventralis</i>	2	-	2
Weißbindige Furchenbiene	<i>Halictus sexcinctus</i>	2	-	2
Wald-Schenkelbiene	<i>Macropis fulvipes</i>	2	-	2
Artengruppe Gartenhummel	<i>Bombus hortorum/ruderarius</i>	2	-	2
Weiße Bindensandbiene	<i>Andrena gravida</i>	1	1	2
Glänzende Düstersandbiene	<i>Andrena nitida / tibialis</i>	1	1	2
Gemeine Seidenbiene	<i>Colletes daviesanus</i>	1	1	2
Vierbindige Furchenbiene	<i>Halictus quadricinctus</i>	1	1	2
Rote Ehrenpreis-Sandbiene	<i>Andrena labiata</i>	-	2	2
Rotschopfige Sandbiene	<i>Andrena haemorrhoa</i>	1	-	1
Artengruppe Dünen-Pelzbiene	<i>Anthophora bimaculata/quadrimalculata</i>	1	-	1
Rotbeinige Furchenbiene	<i>Halictus rubicundus</i>	1	-	1
Goldglänzende Furchenbiene	<i>Halictus subauratus</i>	1	-	1
Weißbinden-Schmalbiene	<i>Lasioglossum leucozonium</i>	1	-	1
Filzzahn-Blattschneiderbiene	<i>Megachile pilidens</i>	1	-	1
Pracht-Trauerbiene	<i>Melecta luctuosa</i>	1	-	1
Große Blutbiene	<i>Sphecodes albilabris</i>	1	-	1
Rotbürstige Pelzbiene	<i>Anthophora retusa</i>	-	1	1
Felsen-Kuckuckshummel	<i>Bombus rupestris</i>	-	1	1
Frühe Langhornbiene	<i>Eucera nigrescens</i>	-	1	1
Platterbsen-Blattschneiderbiene	<i>Megachile ericetorum</i>	-	1	1

Fortsetzung folgt ...

Arten und Artengruppen – Fortsetzung.

		2023 / 24	2025	Σ
Dünen-Blattschneiderbiene	<i>Megachile maritima</i>	-	1	1
Gemeine Wespenbiene	<i>Nomada fucata</i>	-	1	1
Natternkopf-Mauerbiene	<i>Osmia adunca</i>	-	1	1
Distel-Wollbiene	<i>Pseudoanthidium nanum</i>	-	1	1

Datenqualität

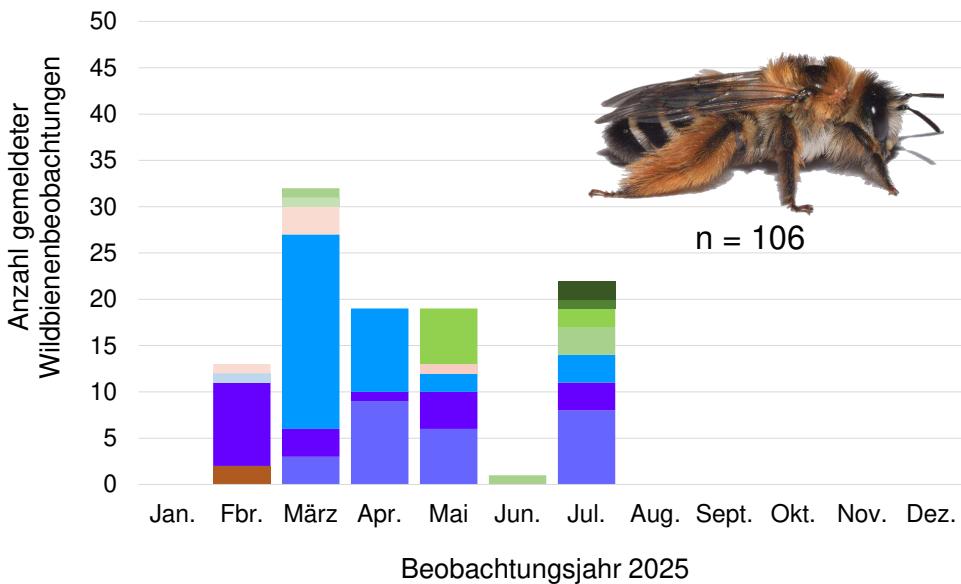
von 2023 bis Juli 2025 gingen über die App 396 Beobachtungen von Wildbienen ein. 88 % von ihnen stammten von registrierten Usern (Abb. 23). Im Verlauf der Projektzeit nahm die Qualität der Meldungen deutlich zu. Im letzten Halbjahr (2025) waren schließlich fast 90 % aller Wildbienenbeobachtungen, die vom Projekt-Team überprüft werden konnten (Funde mit auswertbarem Foto, das eine Bestimmung bis zur Art ermöglichte) von der Bürgerforscher*Innen korrekt bestimmt worden (Abb. 24). Über den gesamten Projektzeitraum hinweg besaßen rund 51 % aller Wildbienenbeobachtungen mit Foto Forschungsqualität (Abb. 25), d.h. sie waren sicher bis zur Art bestimmbar und besaßen plausible Koordinaten. Teilweise waren sogar die jeweiligen Nahrungspflanzen, an denen die Beobachtungen erfolgten bestimmbar. Solche Beobachtungen wurden in eine faunistische Datenbank integriert.

4 Nistblockforscher

Im Verlauf des Projektes haben wir 75 aus Holz gefertigte Nistblöcke, die speziell für das Projekt von den Elsterwerkstätten in Herzberg (Abb. 29) hergestellt wurden an interessierte Bürger vergeben, um noch mehr Daten zu Wildbienen direkt aus den Siedlungen des Projektgebietes zu erhalten. 32 % davon wurden schließlich als Nistblockforscher aktiv und informierten uns über eine bzw. über zwei Saisons über die Nutzung ihrer Nistblöcke (Abb. 30). Diese waren überwiegend im Garten, am Haus oder auf dem Balkon der Bürgerforscher*innen aufgestellt worden.

Je nach Standort und Umgebungsbedingungen wurden diese Nistblöcke recht unterschiedlich genutzt. Häufig waren vor allem kleine Arten anwesend (Gattungen *Heriades*, *Chelostoma*, kleine *Osmia*-Arten), die vorrangig kleine Bohrungen (Durchmesser 3 und 5 mm) zur Anlage ihrer Nester nutzten. Dieses Nutzungsverhalten bleibt zudem teilweise auch über zwei Beobachtungsjahre recht konstant (Abb. 31). An anderen Standorten wurden schwerpunktmäßig Bohrungen mittlerer Durchmesser genutzt (Abb. 33), die von Mauerbienen und solitären Faltenwespen genutzt wurden. Ein Nistblock in Finsterwalde (Abb. 32) wurde auffälligerweise von sehr kleinen Arten (*Heriades*) und großen Arten (Mauerbienen, solitären Faltenwespen und Grabwespen) gemeinsam genutzt.

Lokal trat der Stahlblaue Grillenjäger (*Isodontia mexicana*), eine aus dem südlichen Nord- und Mittelamerika stammende imposante Grabwespenart an den Nisthilfen als Nistplatzkonkurrent zu unseren einheimischen Wildbienenarten auf (Abb. 34). Diese Art fiel durch ihre typische und außergewöhnliche Nestbauweise auf. Die Weibchen kleiden ihre Brutzellen mit Grashalmstückchen aus, die schließlich nach Abschluss der Bautätigkeit auch markant aus denen Liniennestern herausragen.



*Abbildung 19: Citizen Science: Bestimmungs-App. Anzahl der Beobachtungen im Jahr 2025 differenziert nach Beobachter*in (farblich differenziert, anonymisiert).*

Verproviantiert werden die Nester von dieser Art mit gelähmten Eichenschrecken und Weinhähnchen. Aufgrund ihrer sehr intensiven Nestbautätigkeit kann die Art bei entsprechend großen Vorkommen besonders im August sehr schnell zahlreiche Niströhren mit einem geeigneten Durchmesser (8 bis 12 mm) in sehr kurzer Zeit besetzen. Damit kann sich das Nistplatzangebot für Wildbienenarten, die ebenfalls solche Bohrungsdurchmesser zur Anlage ihrer Nester nutzen, erheblich reduzieren.

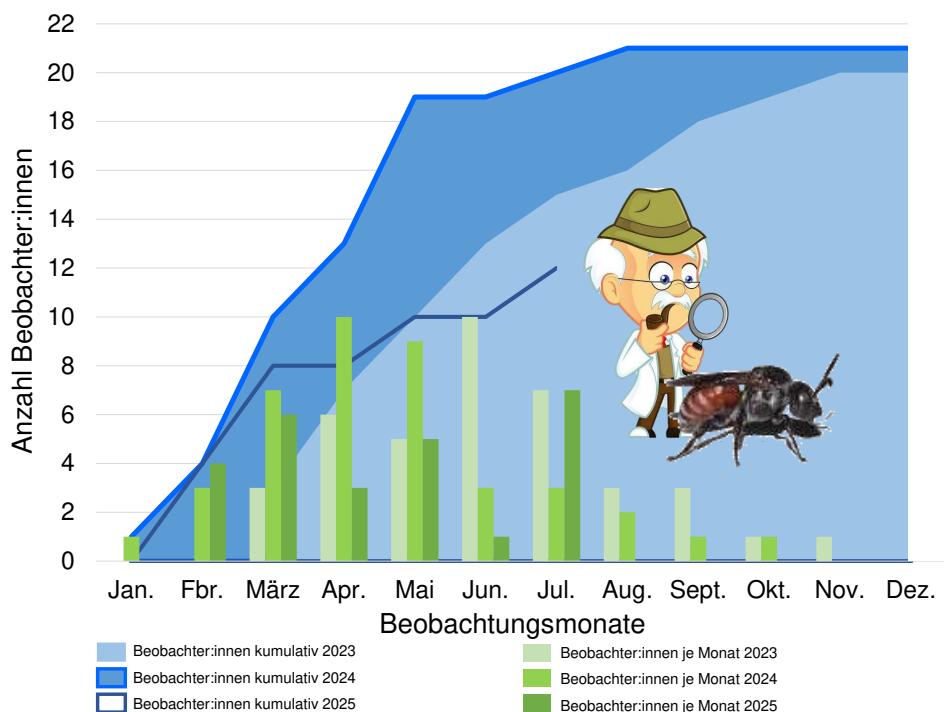


Abbildung 20: Citizen Science: Bestimmungs-App. Entwicklung der jährlichen Beobachtungen in den Jahren 2023 bis 2025.

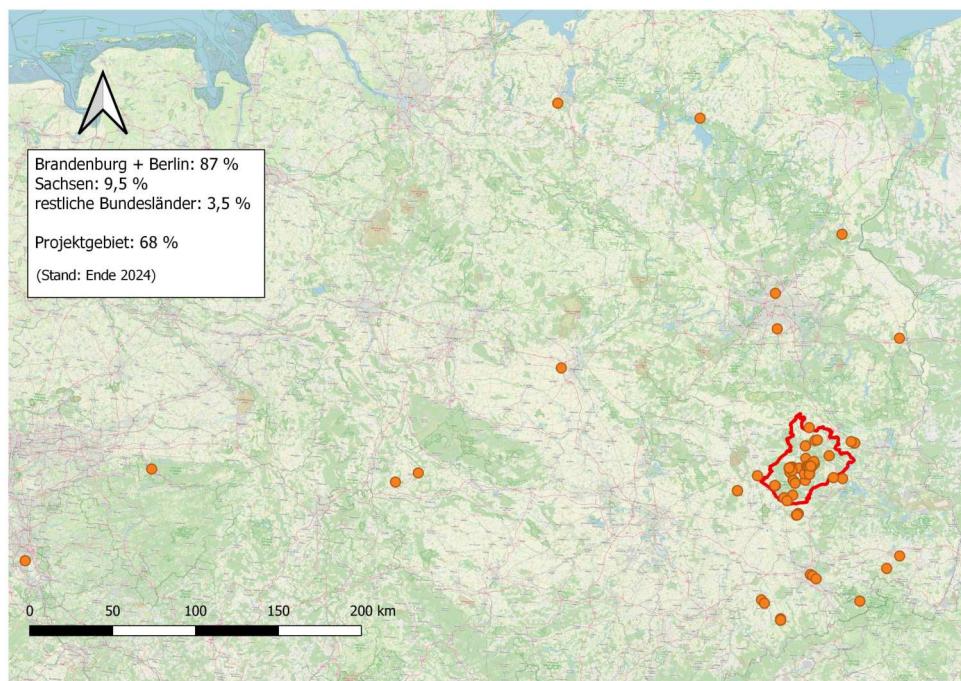


Abbildung 21: Citizen Science: Bestimmungs-App. Verteilung der Beobachtungsorte im Projektgebiet und in Deutschland, Stand: Ende 2024.

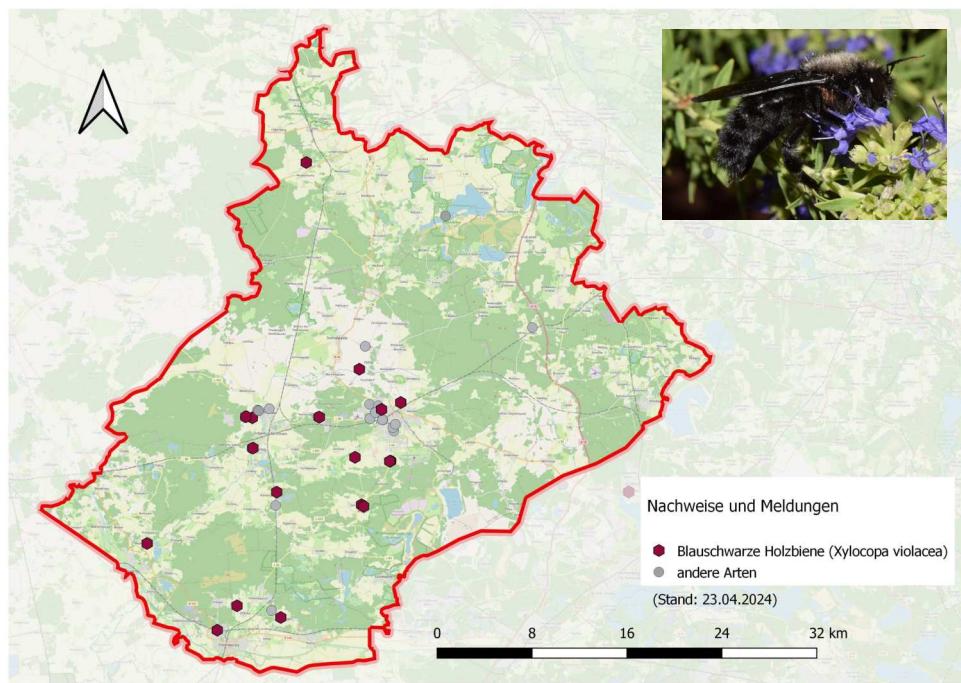


Abbildung 22: Citizen Science: Bestimmungs-App. Im Jahr 2023 gemeldete Beobachtungen der Blauschwarzen Holzbiene.

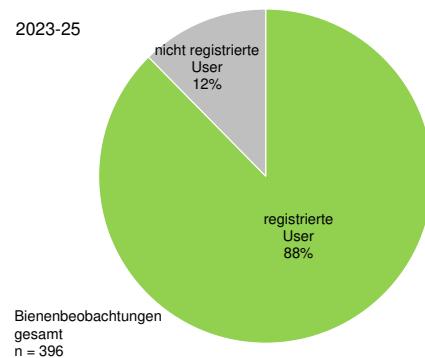


Abbildung 23: Auswertung der Wildbienen-Beobachtungen: Anzahl registrierter User.

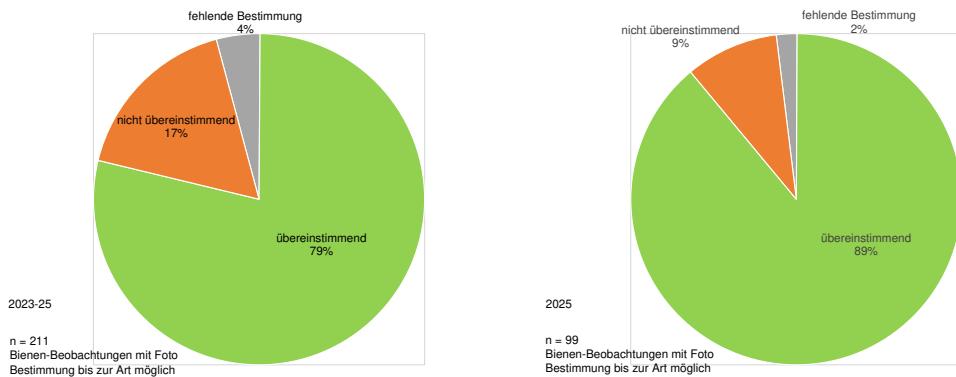


Abbildung 24: Auswertung der Wildbienen-Beobachtungen: Beobachtungsqualität.

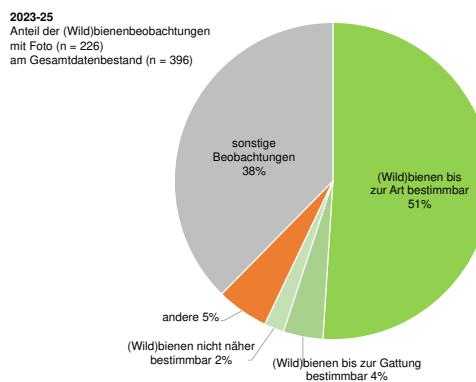


Abbildung 25: Auswertung der Wildbienen-Beobachtungen: Forschungsqualität.

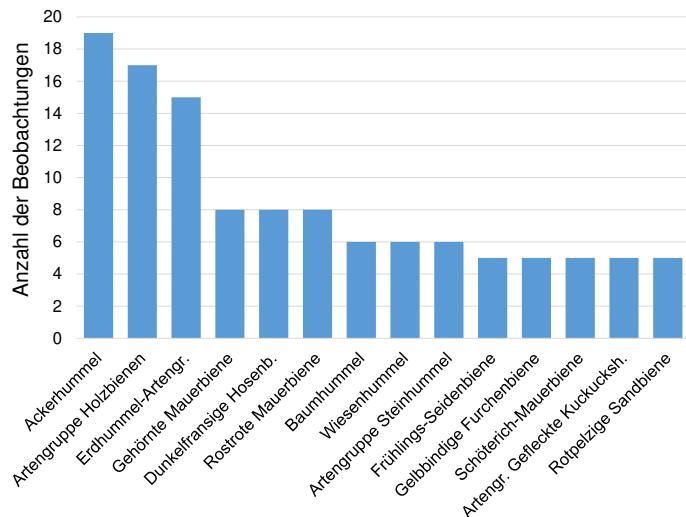


Abbildung 26: Häufigkeit der Wildbienen unter allen Meldungen.

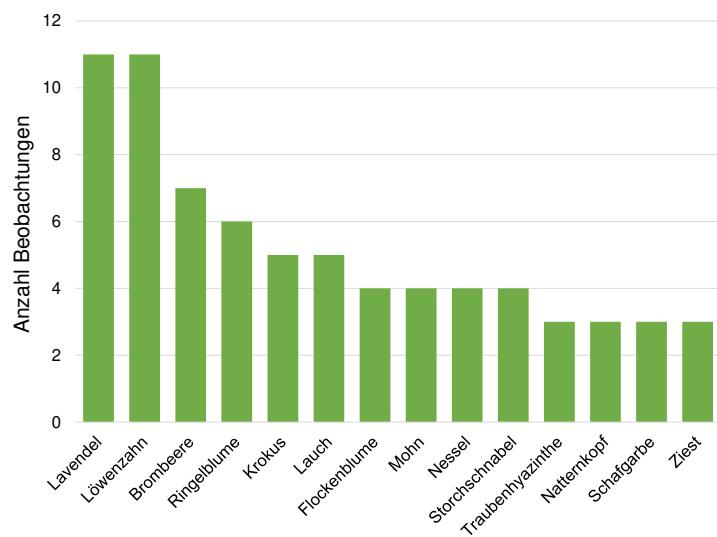


Abbildung 27: Häufigkeit der von den beobachteten Wildbienen besuchten Pflanzen.

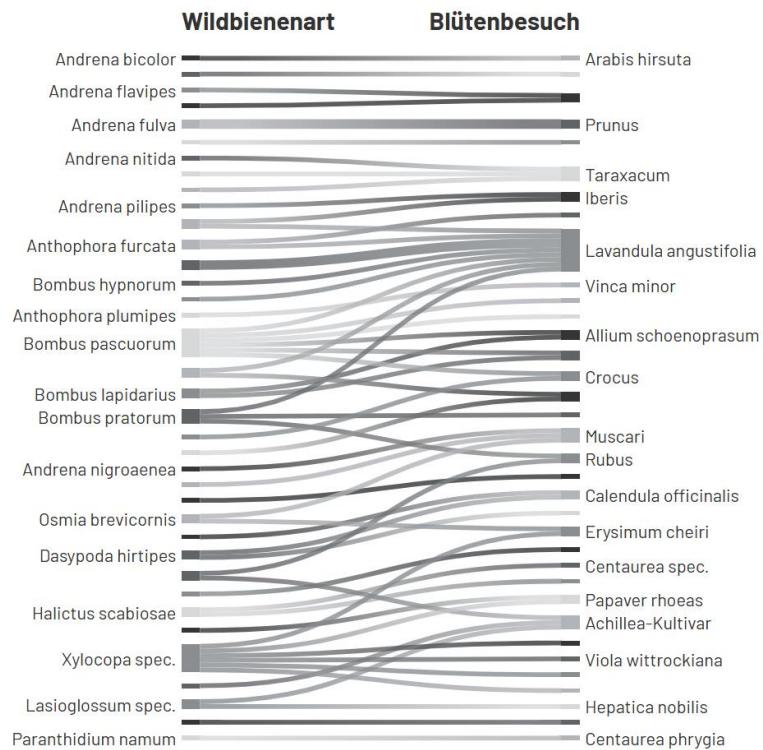


Abbildung 28: Interaktionsnetzwerk aus den Wildbienenbeobachtungen 2025.



Abbildung 29: Branding der im Rahmen des Projektes verwendeten Nistblöcke aus Holz mit dem Logo der Elsterwerkstätten (<https://www.elsterwerk.de>).

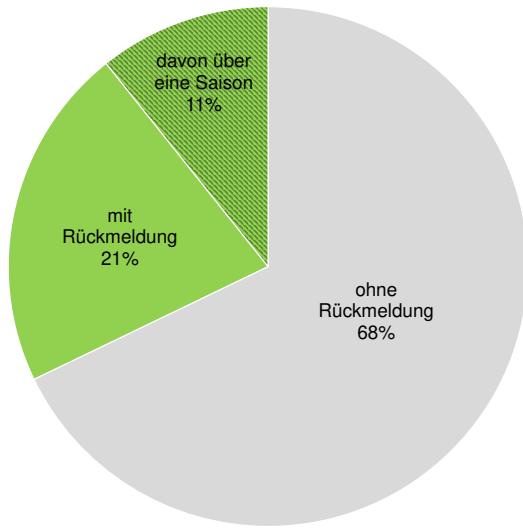


Abbildung 30: Anzahl der am Projekt beteiligten Nistplatzforscher insgesamt und Anteil der Bürgerforscher, die sich mit Beobachtungen zur Nutzung der Nistblöcke durch Stechimmen beteiligten.

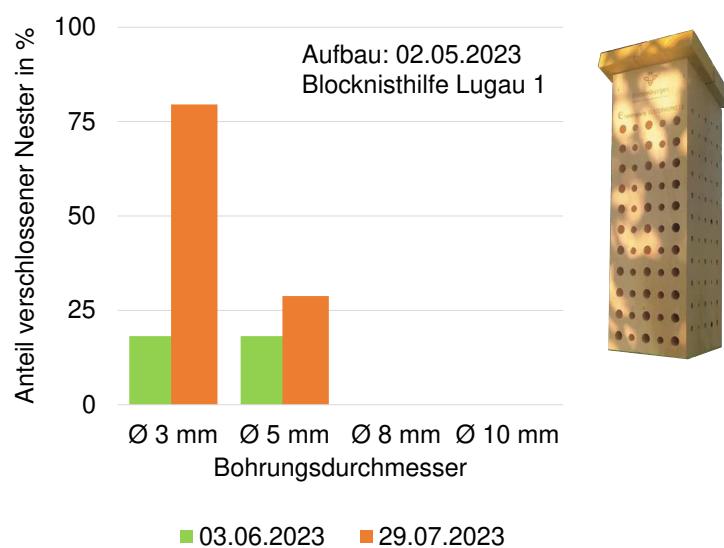


Abbildung 31: Verteilung besetzter Niströhren am Beispiel eines Nistblockes in Lugau.

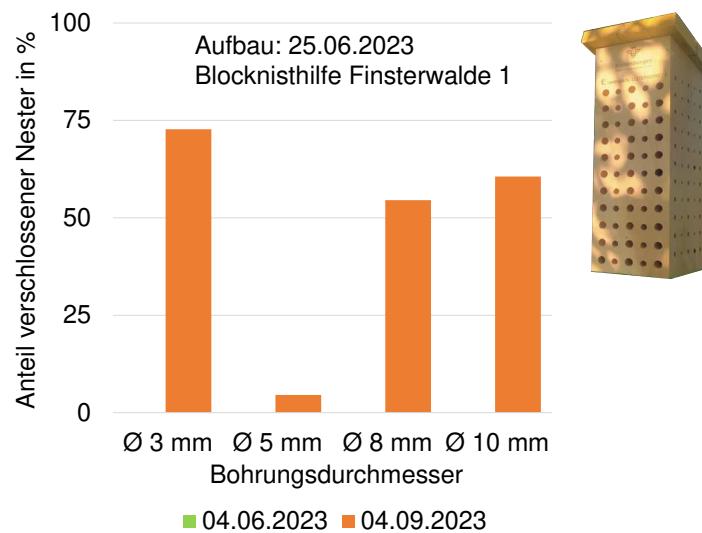


Abbildung 32: Verteilung besetzter Niströhren am Beispiel eines Nistblockes in Finsterwalde.

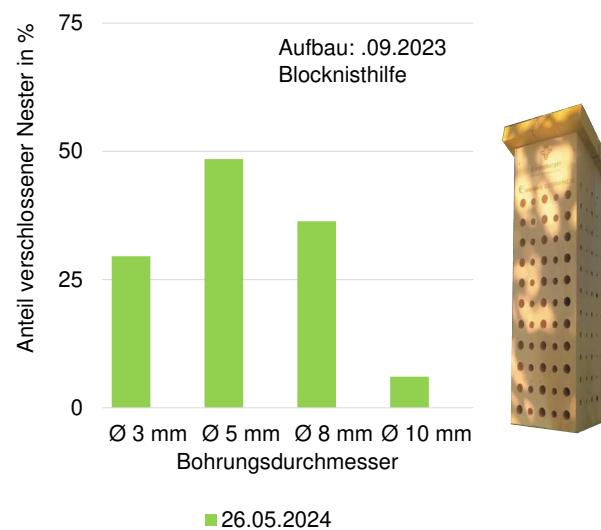


Abbildung 33: Verteilung besetzter Niströhren am Beispiel eines Nistblockes.

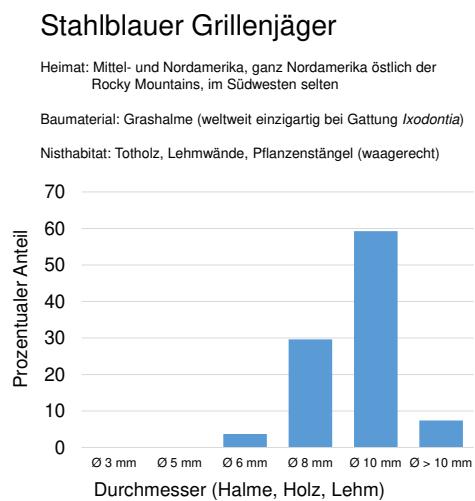


Abbildung 34: Nutzung der ausgegebenen Nistblöcke durch den Stahlblauen Grillenjäger.

5 Projekteigene Bienenburgen

5.1 Entwicklung der Vegetation

Im Verlauf des Jahres 2023 ließen sich hinsichtlich der Vegetation bereits vielversprechende Entwicklungen an den zehn Standorten der Bienenburgen erkennen. In der ersten Vegetationsperiode hatte sich eine Vegetation etabliert, die sowohl aus der Spontanvegetation, als auch aus den eingesäten Arten bestand. Die sich schneller entwickelnden Arten der Spontanvegetation übernahmen hierbei für die Einsaat eine Schutzfunktion (Ammenvegetation).

Im Mai 2023 war eine sich ausprägende, aber immer noch schütttere Vegetation erkennbar (Abb. 35). Einen Monat später zeigte sich ein erster Blühaspekt, an dem vor allem Mohn-Arten und Feld-Rittersporn beteiligt waren. Bis zum Hochsommer 2023 hatten sich dann auf fast allen Bienenburgen recht üppige, blühende Pflanzenbestände entwickelt (Abb. 39). An dieser Vegetation waren insgesamt 29 der 44 eingesäten, krautigen Arten und zusätzlich insgesamt 170 Arten aus der Samenbank des verwendeten Bodens beteiligt. Im Mittel der zehn Standorte setzte sich die Vegetation aus rund 40 Pflanzenarten und bis August bereits aus 72 Arten zusammen. Diese stammten im August zu 28 % aus der aus ein- und mehrjährigen Arten bestehenden Einsaat und zu 72 % aus den sich bereits im Erdmaterial befindenden Pflanzensamen (Samenbank). Wie sich wichtige Pflanzenarten aus der Einsaat und der Spontanvegetation auf die einzelnen Standorte der Bienenburgen im Jahr 2023 verteilten, zeigen die Tab. 3 und 4. Der Deckungsgrad der Vegetation auf den Hügeln variierte im Hochsommer zwischen 40 und 60 %. Die verbliebenen unbewachsenen Hügelpartien heizten sich im Hochsommer schließlich aufgrund der starken Sonneneinstrahlung deutlich stärker auf als die bewachsenen (Abb. 42). Das machte diese Bereiche für im Boden nistende Wildbienen besonders attraktiv.

Im Folgejahr wurden vermehrt mehrjährige Pflanzen aus der Saatmischung wie Wundklee, Heide- und Kartäuser-Nelke sowie Scharfer Mauerpfeffer beobachtet. Bis zum Jahr 2025, der dritten Vegetationsperiode nach der Einsaat, nahm schließlich die mittlere Anzahl der aus der Einsaat stammenden Arten weiter zu (Abb. 41). Die mittlere Anzahl der aus der Samenbank stammenden Arten nahm hingegen ab. Arten, die zwar mit dem Boden übertragen wurden aber nicht an die speziellen Standortbedingungen der Bienenburgen angepasst waren, wurden schrittweise aus der sich entwickelnden Vegetation verdrängt. Beide gegenläufig ablaufende Prozesse führten schließlich dazu, dass die mittlere Gesamtartenzahl der Vegetation sich über die drei Beobachtungsjahre nur geringen Veränderungen unterlag. Insgesamt zeigten dabei die Bienenburgen an allen 10 Standorten eine recht unterschiedliche Vegetationsentwicklung (Abb. 36 bis 38).

5.2 Standorteigenschaften

Die Berechnung der mittleren Ellenbergschen Zeigerwerte basierte im ersten Entwicklungsjahr vor allem auf Arten der Spontanvegetation. In den Folgejahren waren für die Berechnung die sich daraus und aus der Einsaat entwickelnde ausdauernde Vegetation die Grundlage. Die mittlere Feuchtezahl (mF) wies bereits im ersten Jahr deutlich auf trockene bis - an der Hügelbasis - frische Standortverhältnisse hin. Der verwendete Boden konnte unter den vorliegenden Bedingungen als trocken bis mittelfeucht bewertet werden. Auf dem Hügel der Bienenburg am Standort Lugau lagen deutlich trockene Bedingungen vor. Die sich spontan entwickelnde Vegetation zeigte weiterhin an,

Tabelle 3: Pflanzenarten aus der Einsaat.

	Wannin-chen	Höllberg	Pießig	Waldhufe	Lugau	Rückers-dorf	Sorno	Döllingen	Hohen-leipisch	Maasdorf
Gemeine Schafgarbe										
Gemeine Ochsenzunge										
Feld-Rittersporn										
Kleinkopfiger Pippau										
Wilde Möhre										
Gemeiner Natternkopf										
Wiesen-Margerite										
Saat-Mohn										
Klatsch-Mohn										
Hasen-Klee										
Gemeiner Wundklee										
Skabiosen-Flockenblume										
Kartäuser-Nelke										
Kleines Habichtskraut										
Gemeines Ferkelkraut										
Heide-Nelke										
Herbst-Löwenzahn										
Scharfer Mauerpfeffer										
Knöllchen-Steinbrech										
Sand-Strohblume										
Leinkraut										
Echtes Labkraut										
Rosen-Malve										
Wiesen-Salbei										
Gemeine Grasnelke										

Tabelle 4: Pflanzenarten der Spontanvegetation.

	Wannin-chen	Höllberg	Pießig	Waldhufe	Lugau	Rücker-sdorf	Sorno	Döllingen	Hohen-leipisch	Maasdorf
Graukresse										
Spitzwegerich										
<i>Fallopia convolvulus</i>										
Weiße Lichtnelke										
Saat-Wucherblume										
Acker-Stiefmütterchen										
Acker-Hundskamille										
Gem. Reiherschnabel										
Huflattich										
Sand-Mohn										
Sand-Vergissmeinicht										
Acker-Ehrenpreis										
Erdrauch										
Vogel-Wicke										
Schwarznessel										
Ringelblume										
Leindotter										
Weg-Malve										
Wilde Malve										
Öhröppel-Leinkraut										
Knorpellattich										
Schmuckkörbchen										
Rispfen-Flockenblume										



Herbst 2022



Anfang Mai 2023



Ende Juni 2023

Abbildung 35: Beispielhafte Entwicklung der Vegetation einer Bienenburg.

dass der pH-Wert des verwendeten Bodenmaterials im mäßig bis schwach sauren bzw. neutralen Bereich lag. Die Vegetationszusammensetzung deutet auch darauf hin, dass der Boden-pH-Wert an den Standorten Wanninchen, Sorno, Höllberghof und Maasdorf etwas höher war als an den übrigen Standorten. In Wanninchen wurde eine von den übrigen Standorten abweichende Bodenherkunft verwendet.

Die größte Variation wiesen im ersten Jahr die Standorte hinsichtlich des Stickstoffgehaltes des aufgetragenen Bodens auf. Entsprechend der Vegetationszusammensetzung war der für die Bienenburg Wanninchen verwendete Boden deutlich stickstoffreicher als jener, der für die übrigen Anlagen verwendete wurde. Diese können als stickstoffarm bis mäßig stickstoffreich bewertet werden.

In der Einstaumischung waren insbesondere Trocknis- bis Frischezeiger vertreten ($mF = 3,9$). Die Mehrheit der eingesäten Arten gehörte zu den schwachsäure- bis schwachbasenzeigenden Arten, wobei auch eine Reihe Mäßig-säurezeiger vertreten sind ($mR = 6,5$). Die Saatmischung beinhaltete ein breites Spektrum an Arten vor allem bestehend aus Stickstoffarmut- bis Mäßigstickstoffzeigern ($mN = 3,6$). Damit wurde eine den realen Standortbedingungen auf den Bienenburgen recht gut angepasst Wildblumenmischungen verwendet.

Im Verlauf der ersten drei Entwicklungsjahre veränderte sich schließlich die Vegetation der Bienenburgen (Abb. 36 bis 38, Abb. 44). Nicht an die speziellen Standortverhältnisse der Bienenburgen angepasste Arten wurden zunehmend seltener und schließlich aus der Vegetation gänzlich verdrängt. In der Folge veränderten sich auch die mittleren Zeigerwerte für die einzelnen Bienenburgen (Abb. 44). Besonders Pflanzenarten, die mäßig frische, mäßig nährstoffreiche und etwa neutrale Standortverhältnisse bevorzugen, wurden zunehmend seltener bzw. schieden aus der Vegetation gänzlich aus. So konnte über die drei Beobachtungsjahre hinweg bei der über alle 10 Anlagen gemittelten, mittleren gewichteten Feuchtezahl (mF) ein geringer Rückgang von 4,4 auf 3,6 beobachtet werden. Bei der mittleren gewichteten Reaktionszahl (mR) war ein Rückgang von 6,7 auf 5,8 festzustellen. Am deutlichsten war schließlich der Rückgang bei der mittleren gewichteten Stickstoffzahl (mN), deren gemittelter Wert von 5,3 im ersten Jahr auf 3,4 im dritten Jahr fiel.

5.3 Besiedlung durch Wildbienen

Bereits im ersten Jahr nach dem Bau der Bienenburgen siedelten sich erste Wildbienenarten an. Teilweise wurden sogar die noch feuchten Lehmwände kurz nach ihrer Fertigstellung von den ersten Mauerbienenweibchen in Augenschein genommen. Bis zum Hochsommer bauten verschiedene Arten ihre Erdnester in die Erdhügel und legten Nester in den angebohrten Stämmen an (Abb. 45). So konnten



Abbildung 36: Entwicklung der Bienenburgen: Unsere Bienenburgen nach Abschluss der Bauarbeiten Herbst bis Winter 2022.



Abbildung 37: Entwicklung der Bienenburgen: Unsere Bienenburgen im Frühjahr und Sommer des auf den Bau folgenden Jahres (2023).



Abbildung 38: Entwicklung der Bienenburgen: Unsere Bienenburgen während des zweiten Sommers (2024).



Abbildung 39: Bienenburgen als Trittsteine in der Landschaft. Im Hintergrund ein Dorf. Zwischen diesem und der Streuobstwiese befindet sich eine große Agrarfläche.

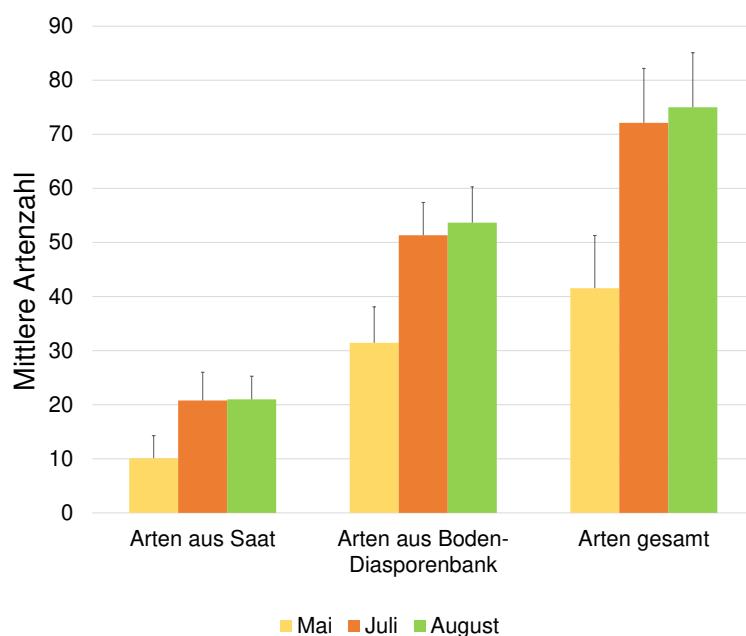


Abbildung 40: Entwicklung der Vegetation im ersten Standjahr der Bienenburgen.

bereits während der ersten Beobachtungssaison 122 Wildbienenarten an den zehn Bienenburgen im Projektgebiet beim Nestbau und/oder Nahrungserwerb beobachtet werden, was für eine immer noch recht artenreiche Wildbienenfauna im Projektgebiet sprach. Das entsprach immerhin einem Drittel aller im Land Brandenburg vertretenden Arten (DATHE & SAURE, 2000, ergänzt). Bis zum Ende des zweiten Beobachtungsjahres erhöhte sich die Gesamtzahl auf 170 Wildbienenarten. Arten aus

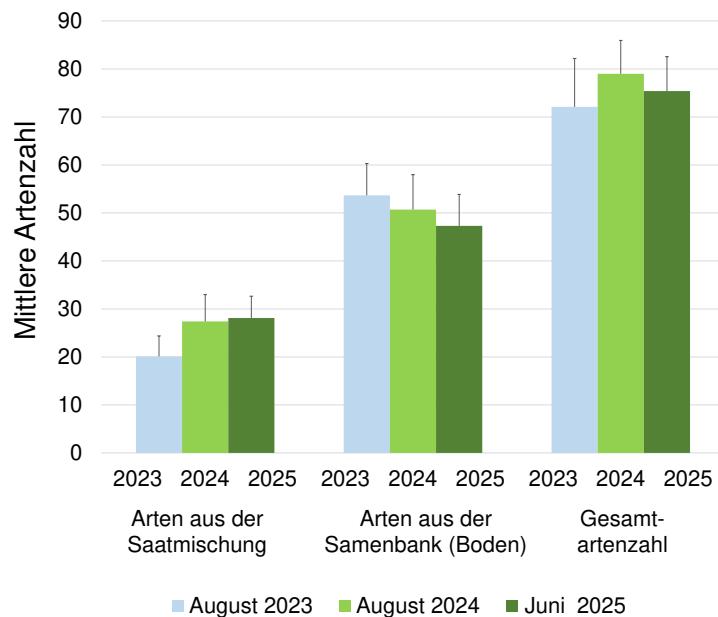


Abbildung 41: Entwicklung der Vegetation vom ersten Standjahr der Bienenburgen bis 2025.

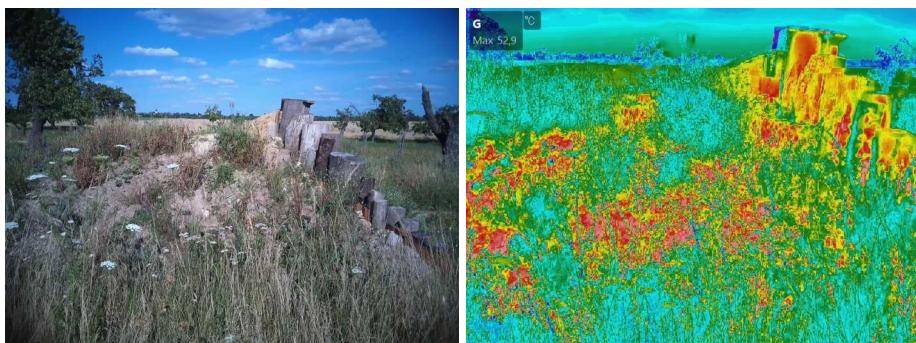


Abbildung 42: Temperaturdifferenzierung an einer Bienenburg anhand einer Thermalauflnahme.

nahezu jeder heimischen Gattung konnten nachgewiesen werden, wobei die meisten Arten auch zu den in der Fauna Brandenburgs besonders artenreich vertretenen Gattungen (Sandbienen [*Andrena*], Hummeln [*Bombus*], Maskenbienen [*Hylaeus*], Blattschneiderbienen [*Megachile*] sowie Wespen- und Blutbienen [*Nomada*, *Sphecodes*]) gehörten (Abb. 46). Darunter waren 94 (=77 %) nestbauende Arten und 28 (=23 %) Kuckucksbienenarten, die ihre Eier in die Nester von Wirtsbienen legen (Abb. 53).

Auffällig war aber, dass nur die wenigsten Arten an unseren Bienenburgen weiter verbreitet auftraten. Nur 12 Arten und eine Artengruppe wurden an mehr als der Hälfte der Anlagen beobachtet. Das sind nur 11 % aller nachgewiesenen Arten. Die überragende Mehrzahl der Arten, nämlich 69 %, waren hingegen nur an einem Viertel der Standorte oder weniger vertreten. Das spricht wiederum dafür, dass trotz einer hohen Artenzahl im Projektgebiet die Populationen der meisten Arten bereits

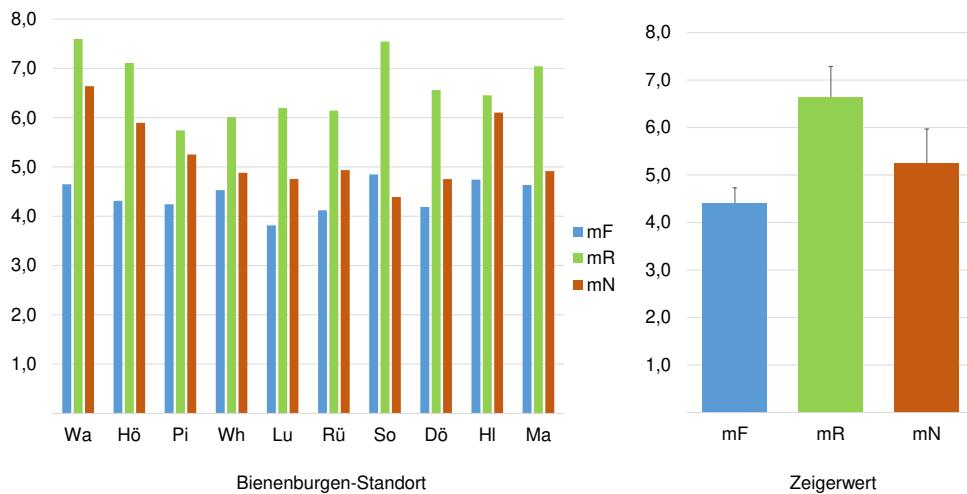


Abbildung 43: Mittlere Ellenbergsche Zeigerwerte für Bodenfeuchte (mF), Bodenreaktion (mR) und Stickstoffgehalt (mN) aus der Spontanvegetation des ersten Entwicklungsjahres der Bienenburgen. Es bedeuten: Wa - Wanninchen, Hö - Höllberghof bei Langengrassau, Pi - Pießig, Wh - Waldhufe Doberlug-Kirchhain, Lu - Lugau, Rü - Rückersdorf, So - Sorno, Dö - Pomologischer Lehr- und Schaugarten Döllingen, Hl - Bürgerwiese Hohenleipisch, Ma - Streuobstwiese Maasdorf.

mehr oder weniger große Verbreitungslücken aufweisen (Abb. 47).

Im Mittel konnten 32 Wildbienenarten je Bienenburg gesichtet werden – zwischen den zehn Standorten unterschied sich also die Artenzusammensetzung beachtlich (Abb. 48). Im zweiten Jahr (2024) konnten bereits durchschnittlich auf 41 Wildbienenarten festgestellt werden. Für den gesamten Zeitraum von 2023 bis 2025 wurden im Mittel an jeder Bienenburg 61 Wildbienenarten beobachtet.

Die Mehrzahl der einheimischen Wildbienen nistet im Boden, nämlich rund 73 %. An unseren Bienenburgen fanden wir im ersten Jahr einen ähnlich hohen Anteil erdnistender Arten. Hier gehörten im Mittel 64 % zu den Arten die ihre Nester im Boden anlegen. Totholznester waren im Mittel mit nur 13 % an den Anlagen vertreten (Abb. 49). Somit wirken die angelegten Habitatinseln bezüglich der angebotenen Nisthabitaten nicht selektiv. Aufgrund des im ersten Entwicklungsjahr noch limitierten Blütenangebotes nutzte die deutliche Mehrheit (59 %) der angetroffenen Arten die Bienenburgen ausschließlich als Nisthabitat und nur 40 % zum Sammeln von Pollen und Nektar (Abb. 50).

Von den 170 bis Ende 2024 festgestellten Arten gehörten immerhin 26 Arten (= 15 %) einer Gefährdungskategorie der gültigen Roten Liste des Landes Brandenburg an (DATHE & SAURE, 2000) (Abb. 51). Weiterhin waren 26 Arten (= 15 %) der Vorwarnliste und 122 ungefährdete Arten (= 66 %) vertreten. Zwei Arten, die erst nach Veröffentlichung der aktuellen Roten Liste nach Brandenburg einwanderten und daher nicht bewertet wurden, gehören ebenfalls zu den beobachteten Arten. Ähnlich hoch waren auch die Anteile bezogen auf die mittlere Anzahl der an den Bienenburgen beobachteten Arten (Abb. 51). Hiervon gehörten 11 % zu den in Brandenburg im Bestand gefährdeten bzw. zu den als ausgestorben oder verschollen geltenden Arten. 71 % der durchschnittlich an den Bienenburgen

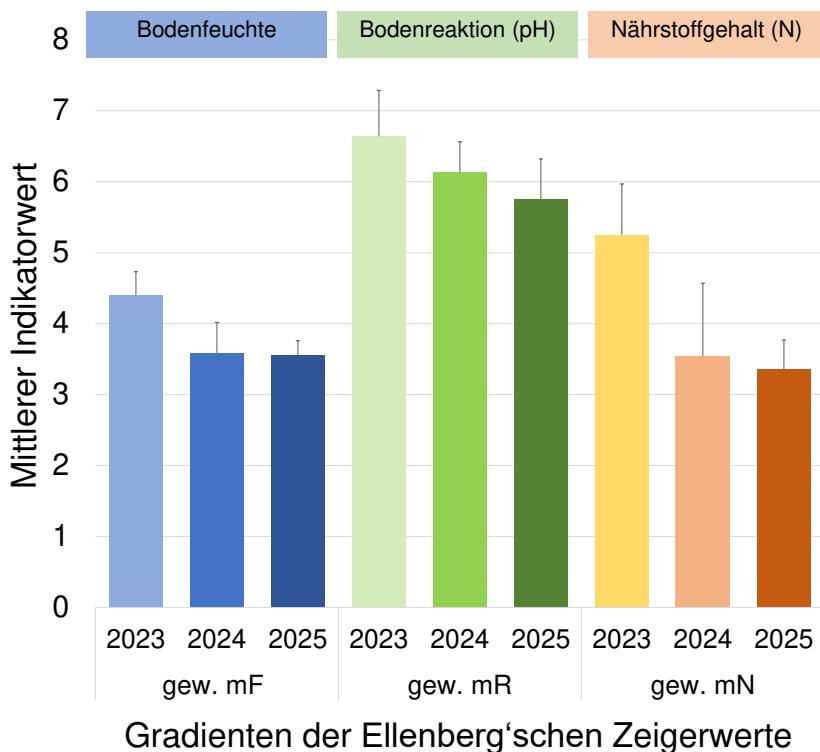


Abbildung 44: Entwicklung der gemittelten, mittleren gewichteten (gew.) Ellenbergschen Zeigerwerte für Bodenfeuchte (mF), Bodenreaktion (mR) und Stickstoffgehalt (mN) berechnet aus der Vegetation der Bienenburgen für alle drei Entwicklungsjahre von 2023 bis 2025.



Abbildung 45: Beginnende Besiedlung der Bienenburgen durch Wildbienen.

Gattung		Artenzahl		
		2023	2024	2023-2024
Sandbienen	<i>Andrena</i>	22	9	24
Hummeln / Kuckuckshummeln	<i>Bombus</i>	14	14	16
Maskenbienen	<i>Hylaeus</i>	9	10	13
Blattschneider- und Mörtelbienen	<i>Megachile</i>	9	9	11
Wespenbienen	<i>Nomada</i>	9	7	14
Blutbienen	<i>Sphecodes</i>	9	9	12
Schmalbienen	<i>Lasioglossum</i>	8	14	19
Furchenbienen	<i>Halictus</i>	6	8	8
Mauerbienen	<i>Osmia</i>	5	7	10
Pelzbienen	<i>Anthophora</i>	4	4	4
Seidenbienen	<i>Colletes</i>	3	3	4
Kegelbienen	<i>Coelioxys</i>	3	2	4

Gattungen mit je zwei bis drei Arten:

Chelostoma, Eucera, Heriades, Hoplitis

Gattungen mit je einer Art:

Aglaapis, Ammobates, Anthidiellum, Anthidium, Dasypoda, Epeolus, Melecta, Melitta, Pseudoanthidium, Tetraloniella, Trachusa, Xylocopa

Abbildung 46: Arten(gruppen)-Spektrum in den ersten Entwicklungsjahren.

festgestellten Arten waren ungefährdet.

Unter den im Verlauf des ersten Entwicklungsjahres an unseren Bienenburgen beobachteten Wildbienen befanden sich auch einige faunistisch bemerkenswerte Arten (Abb. 52). Besonders hervorzuheben ist der Fund der Dreizähnigen Zweizahnbiene (*Aglaapis* (=*Dioxys*) *tridentata*). Der bisher einzige Fund dieser wärmeliebenden Wildbienenart im Land Brandenburg stammt aus dem Jahr 1935. Seither konnte diese Art in diesem Bundesland nie wieder nachgewiesen werden und galt daher als ausgestorben (DATHE & SAURE, 2000). Die hübsche Mohn-Mauerbiene (*Osmia* (=*Hoplitis*) *papaveris*) nistete 2023 in der Bienenburg auf der Streuobstwiese Waldhufe bei Doberlug-Kirchhain. Sie kleidet die Wände ihrer Niströhren mit abgebissenen roten Blütenblättern von Klatsch- und Saatmohn aus. Diese Art ist im Land Brandenburg vom Aussterben bedroht und gehört zu den ausgesprochenen Raritäten unserer Wildbienenfauna. Im Hochsommer fielen gleich an mehreren Standorten unserer Bienenburgen an Flockenblumen Nektar sammelnde grau bepelzte Bienen mit etwa körperlangen Fühlern auf. Es handelte sich um Männchen der gefährdeten Flockenblumen-Langhornbiene (*Tetraloniella dentata*). Ihre viel größeren und braun bepelzten Weibchen nutzen dieselbe Pflanze als Pollenquellen, um ihre Brutzellen zu verproviantieren. Im Rahmen unseres Projektes wurden aber auch Bienenarten beobachtet, die erst vor wenigen Jahren nach Brandenburg eingewandert sind. Erst im Jahre 2019 wurde südöstlich von Berlin die Schwarzbürstige Blattschneiderbiene (*Megachile nigritiventris*) erstmalig nachgewiesen. Nun gelang auch ein erster Fund dieser sehr großen Art im Projektgebiet.

14 Arten an > 50 % der Anlagen	2023	2024	25 Arten an > 50 % der Anlagen
Rostrote Mauerbiene	IV	IV	Rostrote Mauerbiene
Gemeine Sandbiene	III	IV	Steinhummel
Erzfarbene Sandbiene	III	IV	Gemeine Hosenbiene
Gesellige Sandbiene	III	IV	Gelbbindige Furchenbiene
Gartenhummel	III	IV	Weißbindige Furchenbiene
Steinhummel	III	IV	Gemeine Löcherbiene
Erdhummel-Gruppe	III	IV	Goldglänzende Furchenbiene
Gemeine Hosenbiene	III	IV	Ackerhummel
Gelbbindige Furchenbiene	III	IV	Frühlings-Pelzbiene
Weißbindige Furchenbiene	III	IV	Gefleckte Kuckuckshummel
Gemeine Löcherbiene	III	IV	Frühlings-Trauerbiene
Aschgraue Schmalbiene	III	III	Natternkopf-Mauerbiene
Goldglänzende Furchenbiene	III	III	Gemeine Sandbiene
Holzbiene	III	III	Erdhummel-Gruppe
Riesen-Blutbiene	II	III	Holzbiene
Natternkopf-Mauerbiene	II	III	Köhler-Sandbiene
Köhler-Sandbiene	II	III	Dunkle Erdhummel
Ackerhummel	II	III	Filzbindige Seidenbiene
Dunkle Erdhummel	II	III	Stahlblaue Mauerbiene
Frühlings-Pelzbiene	II	III	Gemeine Schmalbiene
Filzbindige Seidenbiene	II	III	Filzzahn-Blattschneiderbiene
Stahlblaue Mauerbiene	II	III	Schöterich-Mauerbiene
Gefleckte Kuckuckshummel	I	III	Vierfleck-Pelzbiene
Gemeine Schmalbiene	I	III	Bunte Blattschneiderbiene
Filzzahn-Blattschneiderbiene	I	III	Buckel-Seidenbiene
Frühlings-Trauerbiene	I	II	Erzfarbene Sandbiene
Schöterich-Mauerbiene	I	II	Gesellige Sandbiene
Vierfleck-Pelzbiene	I	II	Gartenhummel
Bunte Blattschneiderbiene	I	II	Aschgraue Schmalbiene
Buckel-Seidenbiene	I	II	Riesen-Blutbiene

Abbildung 47: Liste der häufigsten und in den ersten Entwicklungsjahren regelmäßig an den Bienenburgen angetroffenen Arten.

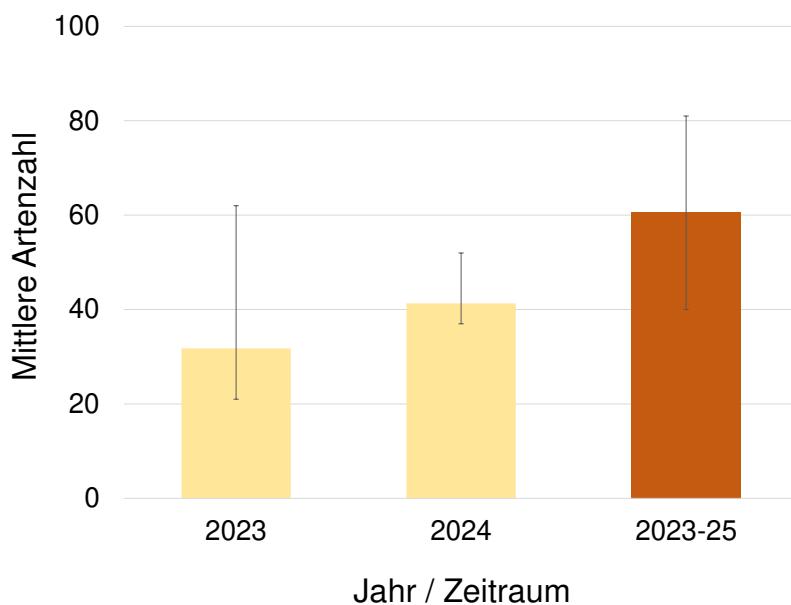


Abbildung 48: Entwicklung der mittleren Artenzahl der an den projekteigenen Bienenburgen nachgewiesenen Wildbienenarten als Maß für den Besiedlungsfortschritt.

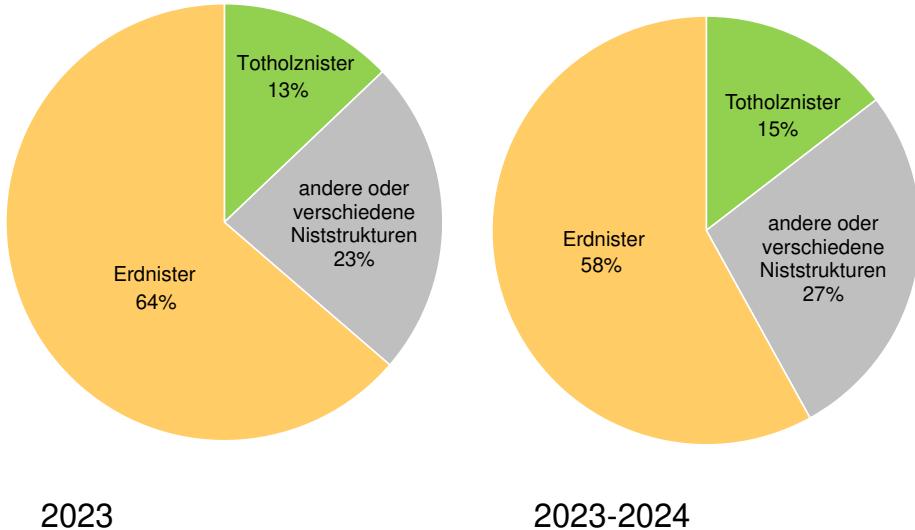


Abbildung 49: Anteile der einzelnen Nisttypen der an den einzelnen Bienenburgen angetroffenen Arten. Mittlere Angaben aus den Beobachtungen des ersten Entwicklungsjahres bzw. der ersten beiden Jahre an den 10 projekteigenen Bienenburgen.

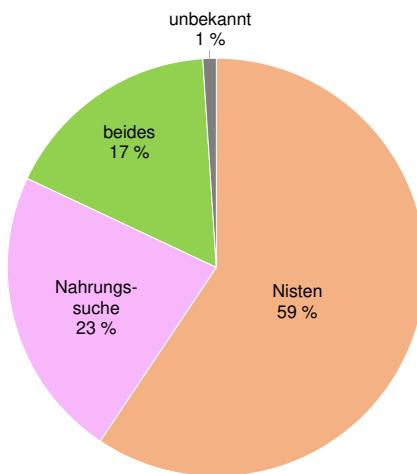


Abbildung 50: Beobachtete Nutzung durch die an den einzelnen Bienenburgen angetroffene Arten. Mittlere Angaben aus den Beobachtungen des ersten Entwicklungsjahres an den 10 projekteigenen Bienenburgen.

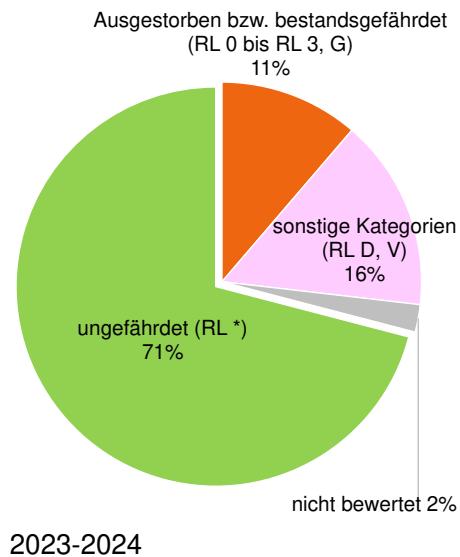
5.4 Kuckucksbienen und Nistplatz-Lebensgemeinschaften

In den Nestern der Wildbienen parasitiert eine große Vielfalt eng verwandter Arten (Hautflügler), sowie auch andere Insektengruppen (Fliegen, Käfer). Dazu zählen die sogenannten Parasitoide, deren Larven ihre Wirtslarve im Verlauf ihrer Entwicklung töten. Echte Parasiten töten ihre Wirte

Arten gesamt:

Im Mittel der Standorte:

Jahr	2023	2024	2023-24
RL 0	2	1	2
RL 1	1	1	2
RL 2	-	-	-
RL 3	11	13	16
RL G	7	3	6
RL V	18	17	26
RL D	1	3	3
nicht bewertet	2	3	3
RL *	80	82	112
Artenzahl	122	123	170



2023-2024

Abbildung 51: Insgesamt beobachtete Arten mit Zuordnung zu den Gefährdungskategorien nach DATHE & SAURE, 2000 (links) und mittlerer Anteil bestandsgefährdeter Arten und Arten der Vorwarnliste je Bienenburg.

jedoch nicht. Andere Arten sind Kleptoparasiten, die ihren Wirten Nahrung stehlen oder fremde Nistgelegenheiten ausnutzen.

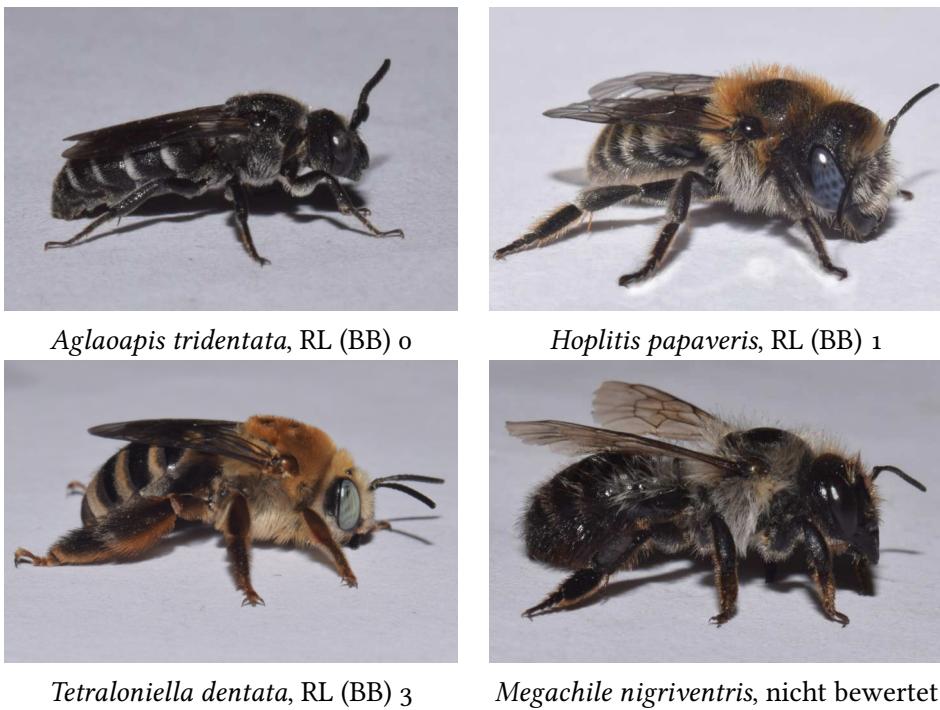
Von den 122 im ersten Jahr an allen Bienenburgen zusammen nachgewiesenen Wildbienenarten gehörten 77 % zu den Nester bauenden Bienenarten und 23 % zu den Kuckucksbienen (parasitische Wildbienenarten) (Abb. 53). Der durchschnittliche Anteil der Kuckucksbienen an den Bienenburgen lag im selben Jahr bei 17 %. unter den in beiden Jahren zusammen (2023-2024) beobachteten Arten (n = 170) befanden sich 20 % Kuckucksbienenarten.

Dabei gibt es oft eine mehr oder weniger enge Parasit-Wirt-Beziehung: Viele dieser Arten haben nur einen oder wenige Wirte (Abb. 54 und 55).

Je länger die Wildbienen-Brutzelle bei der Anlage offen ist, desto höher ist das Risiko für eine Parasitierung. Wenn in der Umgebung z. B. wenig Pollenpflanzen zu finden sind, braucht das Bienenweibchen länger, bis es die Brutzelle mit Pollen befüllt hat und diese verschließen kann.

Komplexe Nistplatzstrukturen wie es die Bienenburgen sind, zeichnen sich vor allem dadurch aus, dass sie einer großen Zahl von Wildbienen, anderen Stechimmen sowie weiteren Insektenarten geplant oder weitgehend zufällig Nistplätze zur Verfügung stellen. So können sich hier, im Gegensatz zu einfachen, handelsüblichen Nisthilfen, ganze Nistplatzlebensgemeinschaften etablieren, zu denen auch parasitisch lebende Insekten aus den unterschiedlichsten Artengruppen gehören (Abb. 56).

Neben zahlreichen Kuckucksbienen (Parasitoide) fanden sich an den Bienenburgen vor allem auch Gold-, Schmalbauch-, Keulen- und Hungerwespen ein.



Aglaoapis tridentata, RL (BB) 0

Hoplitis papaveris, RL (BB) 1

Tetraloniella dentata, RL (BB) 3

Megachile nigriventris, nicht bewertet

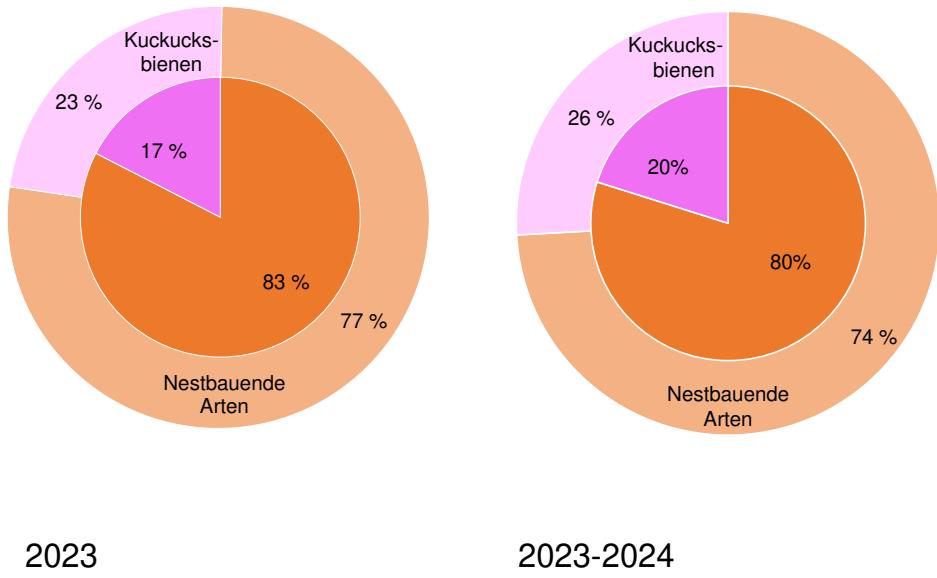
Abbildung 52: Faunistisch bedeutsame Arten an den Bienenburgen.

Der Gewöhnliche Trauerschweber (*Anthrax anthrax*) und der Große Wollschweber (*Bombylius major*), beide ebenfalls an den Bienenburgen vertreten, parasitieren bei solitären Bienen wie z. B. Mauerbienen. Die Junglarven dieser Parasiten ernähren sich zunächst vom Pollenbrei in den Brutkammern und später von den Wirtslarven selbst. Trabantenfliegen sind Kleptoparasiten verschiedener Sandbienen, die ihre Nester im Boden anlegen. Die weiblichen Fliegen folgen den Sandbienen zu deren Nestern, wo sie ihre Eier ablegen. Die Fliegenlarven ernähren sich in den Bienennestern von den Vorräten ihrer Wirte, vermutlich auch von deren Brut.

Auch die Larven der Buntkäfer leben räuberisch in den Nestern solitärer Wildbienen und in den Stöcken der Honigbiene. Die Larven des Pelzbienen-Ölkäfers (*Sitaris muralis*), der allerdings noch nicht an unseren Anlagen nachgewiesen werden konnte, lauern an den Nestausgängen der Wirtsbienen, um sich an die zuerst ausfliegenden Männchen zu klammern. So werden sie auf Blüten transportiert, wechseln dort auf die Bienenweibchen über und gelangen in die frisch verproviantierten Nester. Dort entwickeln sie sich zum Käfer.

5.5 Beobachtungen zu anderen Arten(gruppen)

Neben den Wildbienen wurden die Bienenburgen auch von anderen Stechimmen wie Grab-, Gold- und Wegwespen sowie solitären Faltenwespen sowohl als Nisthabitat, zur Nahrungssuche als auch zur Gewinnung von Nestbaumaterial genutzt (Abb. 57). Von den vielfältigen Insektenarten und dem daraus sich ergebenen Nahrungsangebot profitieren natürlich auch räuberisch lebende Arten wie z. B. die Europäische Gottesanbeterin (*Mantis religiosa*) (Abb. 58), die gerne an den stark besonnten Lehmwänden auf Beute lauert und bereits an mehreren Bienenburgen (Waldhufe, Rückersdorf, Sorno)



Äußerer Kreis: Anteil an allen gefundenen Arten ($n_{2023}: 122$, $n_{2023-24}: 170$)
Innerer Kreis: Anteil an der mittleren Artenzahl der Anlagen ($n=10$)

Abbildung 53: Anteil parasitoider Arten (Kuckucksbienen). Äußerer Kreis: Anteil der Kuckucksbienen an der Gesamtheit aller an den Bienenburgen nachgewiesenen Arten, innerer Kreis: Anteil der Kuckucksbienen an der mittleren Artenzahl der Bienenburgen (Mittelwert aus den 10 Standorten)

beobachtet werden konnten.

Auch die ersten Zauneidechsen konnten bereits im Jahr 2023 an den Anlagen beobachtet werden (z. B. an der Gastrasse Sorno), was wir als eine erste Bestätigung des multifunktionalen Ansatzes unseres Konzeptes ansehen. Im Jahr 2025 waren bereits an 6 Anlagen (Wanninchen, Höllberghof, Pießig, Lugau, Sorno, Maasdorf) Zauneidechsen anwesend (Tab. 5). Dabei handelte es sich überwiegend um Weibchen, aber auch vereinzelte Männchen (Sorno, Wanninchen) konnten beobachtet werden.

5.6 Pflegekonzept für Bienenburgen

5.6.1 Vorbemerkung

Maßnahmen zur Unterhaltung und Pflege der Bienenburgen orientieren sich stets an der Erhaltung der Funktionalität der Anlagen, der Sicherheit und an der möglichst langfristigen Aufrechterhaltung eines nährstoffarmen Bodenzustandes. Den Wildbienen sollten langfristig die zum Nestbau benötigten

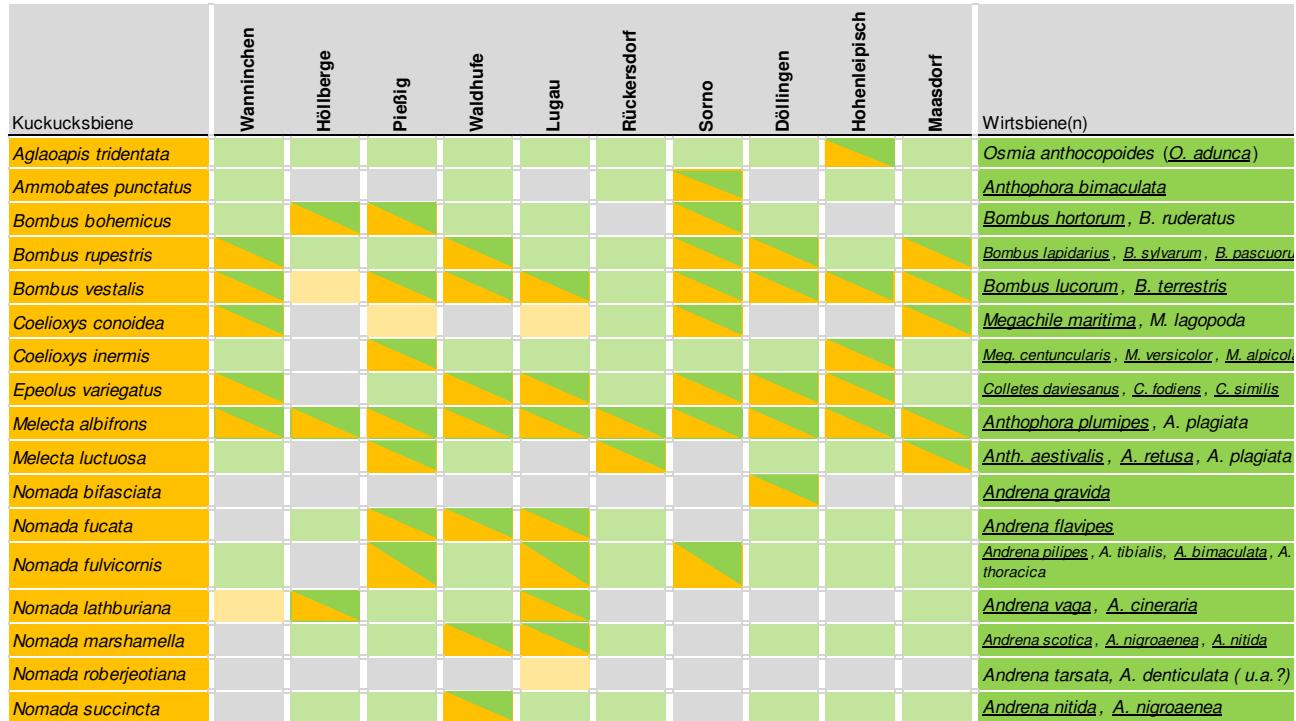


Abbildung 54: Kuckucksbienen und ihre Wirte an den Standorten der Bienenburgen. Einfarbig hell-orange - nur Vorkommen der Kuckucksbiene, einfarbig hell-grün - nur Vorkommen der dazugehörigen Wirtsbiene(n), zweifarbig orange/grün - Kuckucksbiene und dazu gehörige Wirtsbiene(n) nachgewiesen, grau - weder Wirts- noch Kuckucksbiene nachgewiesen).

Tabelle 5: Beobachtungen zu Reptilienarten an den Bienenburgen im Jahr 2025. Es bedeuten: Wa - Wanninchen, Hö - Höllberghof bei Langengrassau, Pi - Pießig, Wh - Waldhufe Doberlug-Kirchhain, Lu - Lugau, Rü - Rückersdorf, So - Sorno, Dö - Pomologischer Lehr- und Schaugarten Döllingen, Hl - Bürgerwiese Hohenleipisch, Ma - Streuobstwiese Maasdorf.

Art	Stadium/Sex	Wa	Hö	Pi	Wh	Lu	Rü	So	Dö	Hl	Ma
Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>)	adult ♀	2	2	1	.	1	.	2	.	.	1
	adult ♂	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.
Ringelnatter (<i>Natrix natrix</i>)	adult	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
	juvenile	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.

Beobachtungsdaten Zauneidechse:

Wa: 18.06.2025, Hö: 18.06.2025, Pi: 19.06.2025, Lu: 20.06.2025, So: 24.06.2025, Ma: 25.06.2025
(I. Landeck)

Beobachtungsdaten Ringelnatter: Pi: 20.06.2025 (B. Zimmermann)

Kuckucksbiene	Wannichen	Höllberge	Pießig	Waldhufe	Lugau	Rückersdorf	Sorno	Döllingen	Hohenleipisch	Maasdorf	Wirtsbiene(n)
<i>Sphecodes albilabris</i>	yellow-green	yellow	yellow-green	yellow	yellow-green	yellow	yellow	green	green	yellow	<i>Colletes cunicularius</i>
<i>Sphecodes crassus</i>	green	green	yellow	yellow	green	grey	grey	yellow-green	yellow	yellow	<i>Lasioglossum pauxillum</i> , <i>L. punctatissimum</i> , <i>L. nitidiusculum</i> , <i>L. quadrinotatum</i>
<i>Sphecodes cristatus</i>	green	green	yellow	green	green	grey	grey	green	yellow	yellow	<i>Halictus subauratus</i> , <i>H. confusus</i> , <i>H. leucaheneus</i>
<i>Sphecodes ephippius</i>	yellow	yellow	green	green	green	grey	grey	yellow	yellow	yellow	<i>Lasiogloss laticeps</i> , <i>L. fratellum</i> , <i>L. leucozonium</i> , <i>L. prasinum</i> , <i>L. quadrinotatum</i> u.v.m.
<i>Sphecodes geoffrellus</i>	green	grey	green	green	green	grey	grey	yellow	grey	grey	<i>Lasioglossum morio</i> , <i>L. leucopus</i> , <i>L. nitidiusculum</i> , <i>L. rufitarse</i>
<i>Sphecodes gibbus</i>	green	green	green	yellow	yellow	grey	grey	yellow	grey	grey	<i>Halictus rubicundus</i> , <i>H. quadricinctus</i> , <i>H. sexcinctus</i> , <i>H. scabiosae</i> , <i>H. maculatus</i> , <i>Andrena vaga</i> , <i>Colletes cunicularius</i>
<i>Sphecodes monilicornis</i>	green	yellow	green	yellow	yellow	grey	grey	green	grey	yellow	<i>L. calceatum</i> , <i>L. albipes</i> , <i>L. leucozonium</i> , <i>L. quadrinotatum</i> , <i>Halictus rubicundus</i> u.a.
<i>Stelis signata</i>	grey	grey	yellow	green	green	grey	grey	yellow	grey	grey	<i>Anthidium strigatum</i>
<i>Thyreus truncatus</i>	grey	grey	grey	grey	grey	yellow	green	grey	grey	grey	<i>Eucera dentata</i>

Abbildung 55: Kuckucksbienen und ihre Wirte an den Standorten der Bienenburgen (Fortsetzung). Einfarbig hell-orange - nur Vorkommen der Kuckucksbiene, einfarbig hell-grün - nur Vorkommen der dazugehörigen Wirtsbiene(n), zweifarbig orange/grün - Kuckucksbiene und dazugehörige Wirtsbiene(n) nachgewiesen, grau - weder Wirts- noch Kuckucksbiene nachgewiesen).

offenen Bodenbereiche zur Verfügung stehen. Über die Pflege wird verhindert, dass mit der Zeit eine flächenhaft ausgebildete Streuschicht aus abgestorbenen Pflanzenteilen den Boden bedeckt und es so zu einem Nährstoffeintrag in die oberen Bodenschichten kommt.

Zwischen Anfang Mai und Ende März sind daher jegliche Pflegeeingriffe, einschließlich der Mahd zu unterlassen. Die Vegetation auf den Hügeln der Bienenburgen wurde während der ersten beiden Entwicklungsjahren dokumentiert. Dabei konnte beobachtet werden, dass am Ende der zweiten Vegetationsperiode die mittlere Vegetationsbedeckung der Hügel aller 10 Anlagen $83 \pm 8,4\%$ betrug. In demselben Zeitraum bedeckte die Vegetation der sandigen Hügelgipfel lediglich $25 \pm 8,8\%$ der Oberfläche. Damit waren am Ende der zweiten Vegetationsperiode erstmals auch abgestorbene (markhaltige) Pflanzenstängel in größerem Umfang vorhanden. Neben den Erkenntnissen zur Vegetationsentwicklung innerhalb der ersten beiden Jahren liegt diesem Pflegekonzept auch ein Erfahrungsaustausch anlässlich eines Treffens der Bienenburgen-Verantwortlichen am 19.02.2025 im Forschungsinstitut für Bergbaufolgelandschaften in Finsterwalde zugrunde.

Die für eine umfassende aber dennoch effektive Unterhaltung bzw. Pflege notwendigen Detailmaßnahmen lassen sich sinnvollerweise in drei Kategorien unterschiedlicher zeitlicher Wiederholung bzw. Intensität gliedern:

- Jährliche Kontrollen
- Mahd im etwa 2-Jahres-Rhythmus

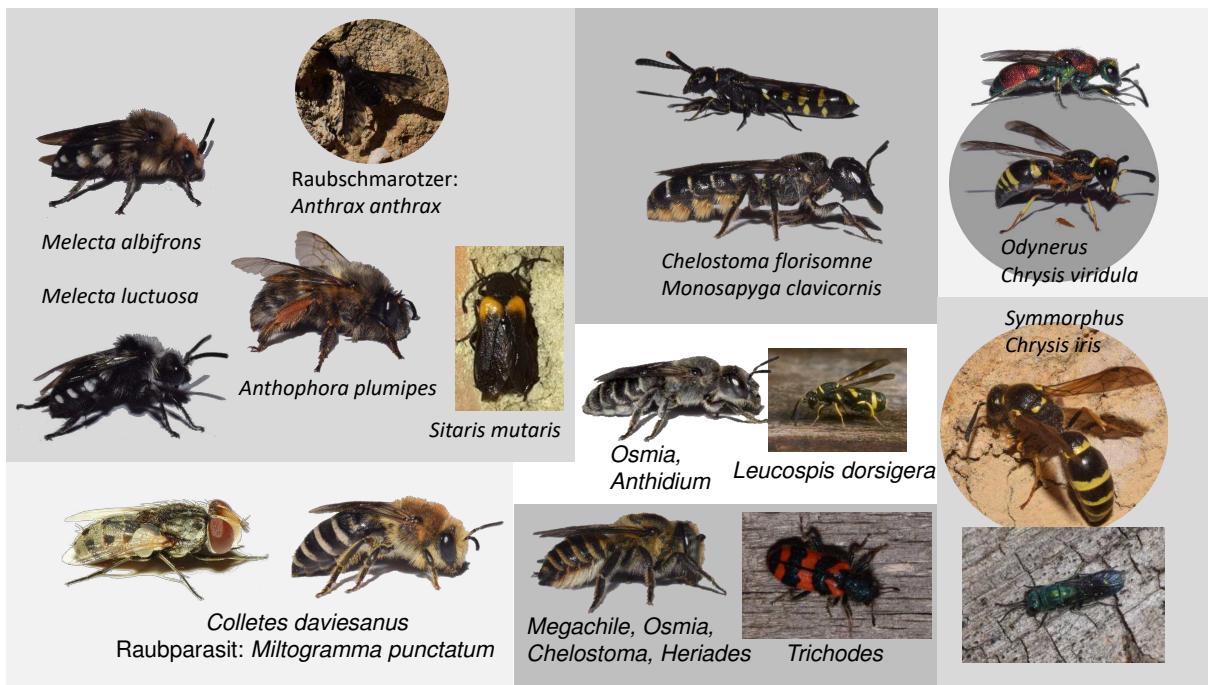


Abbildung 56: Wirt-Parasit-Beziehungen II: Nistplätze von Wildbienen beherbergen über Kuckucksbienen hinaus weitaus komplexere Lebensgemeinschaften, zu denen neben anderen Stechimmengruppen auch Käfer und Fliegen gehören.

- Störung der Vegetation (>5 Jahre)

Jährliche Kontrollen

Im Rahmen einer einmal jährlich stattfindenden Anlagenschau sollten diese auf diverse Schäden geprüft werden, die durch Alterung der verwendeten Materialien, Umwelteinflüsse (z. B. Sturm- und Unwetterschäden) sowie durch Einwirkung von Tieren und Menschen entstanden sind. Diese können mit geringem zeitlichen Aufwand dokumentiert werden. Ihre Beseitigung sollte dabei in abgestufter Dringlichkeit erfolgen. Schäden, die sicherheitsrelevant sind (z.B. morsche Stämme) oder weitere Schäden an den Anlagen zur Folge haben können (z.B. undichter Regenschutz der Lehmwand), sollten zeitnah beseitigt werden. Bei der Anlagenschau sollten auf folgende Aspekte geachtet werden:

- Schäden an den Elementen (Holzstämme, Lehmwand) feststellen und ggf. beseitigen,
- auf Schäden durch Wild- und Haustiere achten: Vögel, Waschbär, Fuchs, Hunde
- Zerstörung bzw. Missbrauch durch Menschen

Wurden Schäden z. B. an der Lehmwand festgestellt, kann es notwendig sein, die Lehmwand mit ihren schilfgefüllten Tonröhren vor weiterer Beschädigung durch Tiere mittels Kaninchendrahtgitter (z. B. Sechskantgeflecht) zu schützen.



*Abbildung 57: Weitere Stechimmengruppen nutzen unsere Bienenburgen ebenfalls: links. Schornsteinwespe (*Odynerus*) mit Larvenproviant beim Einstieg ins Nest, Mitte. Lehmwespenweibchen (*Symmorphus*) bei der Gewinnung von Nestbaumaterial; rechts. Eine Vertreterin der metallisch-bunten parasitischen Goldwespen (*Chrysis iris*/*fasciata*).*

Mahd-Rhythmus

Die Vegetation mit ihrem Blütenangebot und den zahlreichen Stängeln wird von den Wildbienen als Nahrungsangebot und Niststrukturen genutzt. Diese kommen auch anderen Arten zugute, die hier ihre Eier ablegen, die Pflanzen als Nahrung nutzen oder an Stängeln und anderen Pflanzenteilen als Eier, Larven oder Puppen überwintern. Daher muss eine Mahd weitgehend unterbleiben. Der einzige Zeitraum, der für eine Mahd infrage kommt, ist der April. Zu diesem Zeitpunkt haben sich die meisten an den Pflanzen anheftenden Ruhestadien bereits weiterentwickelt und der neue Austrieb der Vegetation steht erst am Beginn. Außerdem sind bereits einige der stängelnistenden Wildbienen geschlüpft.

Für die Mahd ist grundsätzlich die Verwendung einer Sense empfehlenswert, auch wenn die entsprechenden Fähigkeiten nicht mehr überall vorhanden sind. Moderne Freischneider haben den entscheidenden Nachteil, dass das Pflanzenmaterial zu stark zerkleinert wird. Eine einmalige Mahd im Jahr ist höchstwahrscheinlich sinnvoll. Zu Beginn der Pflege kann aber mit einem 2-Jahres-Rhythmus begonnen werden, der später evtl. angepasst werden kann. Unter besonders nährstoffarmen, trocken-warmen Bedingungen ist vielleicht auch eine Mahd alle 3 Jahre notwendig. Das Mahdgut kann immer noch Entwicklungsstadien von Insekten u.a. Tieren enthalten. Abgestorbene Stängel können oft auch über mehrere Jahre hinweg von stängelbrütenden Wildbienen genutzt werden. Daher darf das Mahdgut weder entsorgt oder kompostiert werden. Abgemähte Pflanzenstängel können auf einem Dreibock gestellt werden (ähnlich einem Heuschober im Spreewald, nur kleiner), damit das Material nicht in Kontakt mit dem Boden kommt und trocken bleibt. Dieser kann neben der Anlage oder an einem wenigen gut einsehbaren Bereich des Gartens aufgestellt werden.

Mahd und andere Pflegemaßnahmen sollten idealerweise abschnittsweise im Rotationsprinzip erfolgen, sodass nicht der gesamte Erdhügel der Bienenburg einem einheitlichen Pflegerhythmus unterliegt. Weiterhin sollte auf eventuell vorhandenen Gehölzaufwuchs geachtet werden. Sämlinge



Abbildung 58: Eine weibliche Gottesanbeterin lauert vor einer mit Knöterichstängeln bestückten Tonröhre auf Beute.

bzw. junge Gehölze sollten frühzeitig beseitigt werden. Bodenoberflächennahes Abschneiden reicht oftmals aus, um diese Pflanzen zum Absterben zu bringen, sodass ein Herausziehen nicht notwendig wird.

Störung der Vegetation (>5 Jahre)

Trotz Mahd wird sich die Vegetation über die Jahre weiter verdichten, sodass die von den erdnistenden Wildbienen benötigten offenen Bodenstellen immer seltener werden. Hier bedarf es in größeren Abständen (>5 Jahre) drastischerer Eingriffe, wie z. B. Bodenauftrag oder Bodenverwundung. Bodenverwundungen lassen sich unkomplizierter sowie kostengünstiger realisieren und sind auch weniger arbeitsintensiv. Von ihnen gehen auch geringere Effekte auf Tiere, die sich im Boden aufhalten aus als bei einem Bodenauftrag. Erdnistende Wildbienen legen ihre Brutkammern zwar oft tiefer an (bis zu 60 cm), aber auch sie müssen sich dann nicht durch die zusätzliche Auftragsschicht hindurcharbeiten.

Bodenverwundungen können mithilfe eines einfachen Misthakens erfolgen, der von unten nach oben durch die oberen Bodenbereiche gezogen wird. Auch hier gilt, dass der Hügel bei anderen Pflegemaßnahmen nicht vollflächig behandelt wird. Es reicht, den Hügel zu „halbieren“. So bleiben Rückzugsgebiete für die Tiere erhalten.

Wird doch eine Überdeckung aus Sand oder sandigem Boden angestrebt, sollte diese Schicht nicht mächtiger als 10 cm sein. Die unter diesem Punkt beschriebenen Maßnahmen sollten zwischen Mitte und Ende April durchgeführt werden.



Abbildung 59: Trotz nährstoffarmer Bodensubstrate und starker Austrocknung an den Böschungen der Hügel entwickelt sich auch auf den Bienenburgen die Vegetation von anfänglich lückigen hin zu dichten Beständen (links: 2023, rechts: 2025).

5.6.2 Allgemein Hinweise

- Schäden durch Tiere nur vereinzelt (Vögel, Waschbären),
- Auch das gehört zur Natur: Wildbienen sind für andere Wildtiere auch Beute,
- Vandalismus wurde nicht beobachtet (außer entwendete Dachziegel in Maasdorf),
- Gefahr der Vergrasung standortabhängig,
- Dachziegel wurden bereits entwendet und mussten ersetzt werden.

5.6.3 Fazit

- Bodenverwundung mit Misthaken zur Rohbodenschaffung wurde unter den Teilnehmenden einstimmig als praxistaugliche Lösung angesehen
- Ein Einstellen in Gabionengitter wurde für die Standorte innerhalb des Projekts abgelehnt. Gabionengitter können jedoch unter anderen Rahmenbedingungen auch weiterhin eine Option



Abbildung 60: Infotafeln und die Wildbienen-Erlebnistour.

sein. Zudem gibt es bei fast allen Bienenburgen im Projektgebiet Gehölzstrukturen in der Nähe (Hecken, Gebüsche oder Waldränder), in die Pflanzenstängel verbracht werden können.

- Die Mahd der Bienenburg wurde als „schnell gemachte, einfach Maßnahme“ angesehen, arbeitszeitliche Probleme werden nicht erwartet.
- Ebenfalls wünschenswert: Mosaikartige Pflege.

5.7 Wildbienen-Erlebnistour

Alle Diese Bienenburgen sind öffentlich zugänglich und sollen zum Nachahmen inspirieren. Die beiden Anlagen auf dem Gelände der Sielmann Stiftung Wanninchen und des Pomologischen Schau- und Lehrgartens Döllingen können während der jeweiligen Öffnungszeiten besichtigt werden. Wollen Sie auch eine Bienenburg errichten? Dann besuchen Sie gerne unsere Anlagen. Alle Bienenburgen können im Rahmen einer »Wildbienen-Erlebnistour« über Radwege erkundet werden. An jedem Standort informiert eine Tafel über das Projekt und zusätzlich über einen ausgewählten von Standort zu Standort variierenden Aspekt aus dem Leben der Wildbienen (Abb. 60).

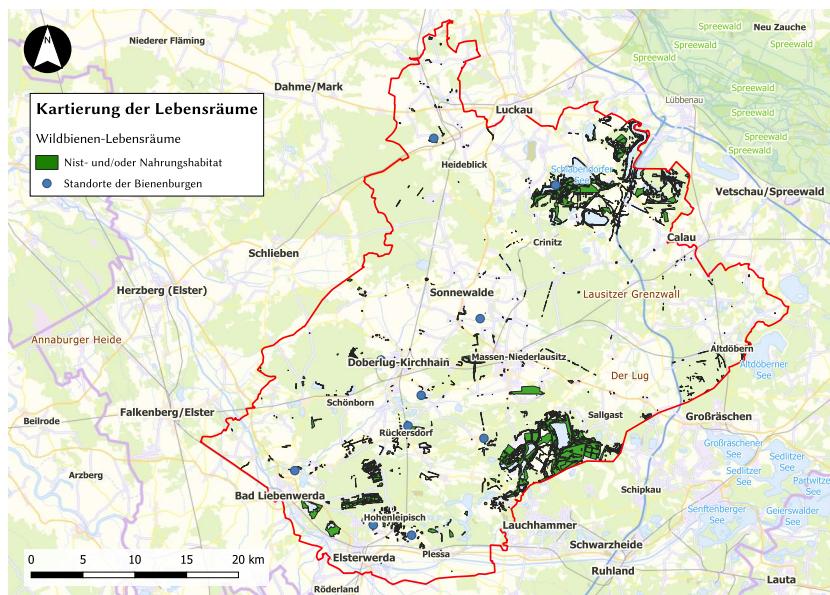


Abbildung 61: Karte der Wildbienenlebensräume im Projektgebiet.

5.8 Wildbienenlebensräume

Wildbienenlebensräume sind im Projektgebiet nicht gleichmäßig verteilt. Es gibt Bereiche mit sehr hoher Lebensraumtdichte und Bereiche, in denen Wildbienenlebensräume mit nur sehr geringer Dichte und Größe vorhanden sind. Als Bereiche mit einer sehr hohen Lebensraumtdichte fallen besonders die Folgelandschaften des Braunkohlenabbaus auf. Auch in der Hohenleipisch-Plessaer Streuobstregion mit dem angrenzenden NSG Forsthaus Prösa, einem ehemaligen Truppenübungsplatz, sind auffällig viele Wildbienenlebensräume zu finden. Kiesabbaufächen, Streuobstwiesen sowie größere Heideflächen bilden in den übrigen Bereichen mit sehr lückig vorhandenen Lebensräumen kleinere inselartige Schwerpunkte. Vielfach besitzen aber auch straßenbegleitenden Grabenmulden mit nährstoffarmen Böden und lückiger Vegetation als linienhafte Strukturen eine Bedeutung als Wildbienenlebensraum.

Die Karte der Wildbienenlebensräume steht auf unserer Webseite www.bienenburgen.de in höherer Auflösung zum Download bereit.

6 Verstetigung

6.1 Verfügbare Ressourcen nach Projektende

Nicht selten stehen nach Abschluss eines Projektes die Projektbearbeiter sowie die aus der Bearbeitung entstandenen Ergebnisse nicht mehr ohne Weiteres für den interessierten Bürger auch weiterhin zur Verfügung. Für unser Bienenburgen-Projekt konnten wir erreichen, dass sowohl unsere Web-Ressourcen als auch die Beratungsdienstleistung zum Bienenburgenbau auch über das Projektende hinaus genutzt bzw. in Anspruch genommen werden können. Das bedeutet im Einzelnen:



Abbildung 62: Biotope im Umfeld der Bienenburgen (500 m-Radius) und Anbindung an das Netzwerk aus Wildbienenlebensräumen.

- Die Projektwebseite, www.bienenburgen.de, bleibt bestehen. Das dort zur Verfügung gestellte Informationsmaterial kann auch über das Projektende hinaus kostenfrei genutzt werden.
- Beratungen zum Bau von Bienenburgen können weiterhin über den Regionalverband Finsterwalde des NABU in Anspruch genommen werden (Ansprechpartner: Ingmar Landeck, i.landeck@fib-ev.de).
- Auch die WildbienenApp kann weiterhin genutzt werden. Sie ist ab 2026 unter <https://wildbienen.fib-ev.de> zu erreichen.
- Die WebApp wird weiterhin betreut und gepflegt. Es ist jährlich ein Treffen der Citizen Scientists geplant.

6.2 Bienenburgen und Bauberatungen

Hier ändert sich nur die Zuständigkeit, die vom FIB e.V. an den NABU-Regionalverband Finsterwalde übergeht. Die Betreuung wird jedoch auch unter dem neuen „Dach“ von den bisherigen Projektbearbeitern in bewährter Weise abgesichert. Für die im Rahmen des Projektes durchgeföhrten Bauberatungen wurden Schulungsmaterialien erstellt, die den eigenständigen Bau unserer Bienenburgen durch Bürger und Firmen aus dem Bereich Garten- und Landschaftsbau unterstützen sollen (Abb. 64). Diese Informationsmaterialien stehen auf der Projektwebseite, www.bienenburgen.de, zum Download zur Verfügung.



Abbildung 63: Zum Projekt sind zwei Broschüren entstanden: ein Exkursionsführer zu den Projektstandorten und eine Broschüre zu den Bienenburgen in englischer Sprache.



Abbildung 64: Schulungsmaterialien: Wildbienen-Bestimmungskurse und Bienenburgen-Bauschulungen.

6.3 Verfügbare Informationsmaterialien

Im Verlauf des Projektes wurden unterschiedliche Informationsmaterialien erstellt. Dabei handelt es sich um Bestimmungshilfen für die in der Region einheimischen gut erkennbaren Gattungen, Bildtafeln heimischer Wildbienen und Kursmaterialien, die für die im Rahmen des Projektes durchgeführten Bestimmungskurse konzipiert wurden (Abb. 64). Auch diese Informationsmaterialien stehen auf der Projektwebseite, www.bienenburgen.de, zum Download zur Verfügung.

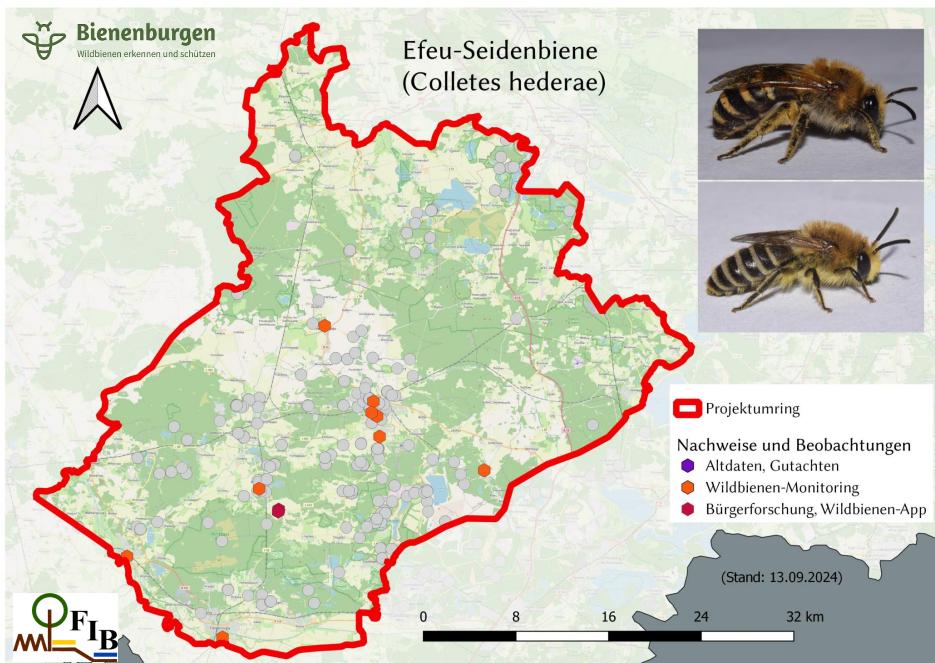


Abbildung 65: Karte zu Vorkommen der Efeu-Seidenbiene (*Colletes hederae*) im Projektgebiet.

6.4 BestimmungsApp und Meldung von Wildbienen-Beobachtungen

Da die WildbienenApp Nutzern auch weiterhin zur Verfügung steht, können somit Wildbienen-Beobachtungen auch weiterhin über die bekannte Vorgehensweise gemeldet werden. Diese Beobachtungen werden auch weiterhin geprüft und ausgewertet. Beobachtungen mit „Forschungsqualität“ (sicher bestimmbare Fotobelege) können in eine Datenbank aufgenommen werden und sind über diesen Weg für die regionale wie auch landesweite wissenschaftliche Bearbeitung der Wildbienen zugänglich. Auf Wunsch der Autoren dieser Beobachtungen kann dabei eine Anonymisierung erfolgen. Schon jetzt bieten die aus dem Projekt vorhandenen Daten interessante Einblicke in die Wildbienenfauna der Region (Abb. 65 bis Abb. 69).

7 Zusammenfassung und Ausblick

Eine Trendumkehr des Rückganges der Wildbienen bedarf differenzierter Ansätze für verschiedene Teilbereiche der Kulturlandschaft. Die fördernden Maßnahmen in der offenen Agrarlandschaft (Berücksichtigung bienenfreundlicher Technologien, Integration und Optimierung von Landschaftselementen wie z. B. Saumstrukturen) unterscheiden sich dabei von denen in den Übergängen zu dörflichen Siedlungen und den ländlichen Siedlungsbereichen selbst. Strategisch sollte hier darauf fokussiert werden, kompakte, multifunktionale Habitatstrukturen bereitzustellen, die sowohl Nist- als auch Nahrungshabitate beinhalten und flexibel an verschiedene Flächengrößen und -typen anpassbar sind. Immerhin nisten etwa 70 % aller heimischen Wildbienenarten im Boden und nur 30 % nutzen dafür andere Strukturen wie Totholz, Pflanzenstängel, Lehmwände und Mauerfugen. Im Rahmen

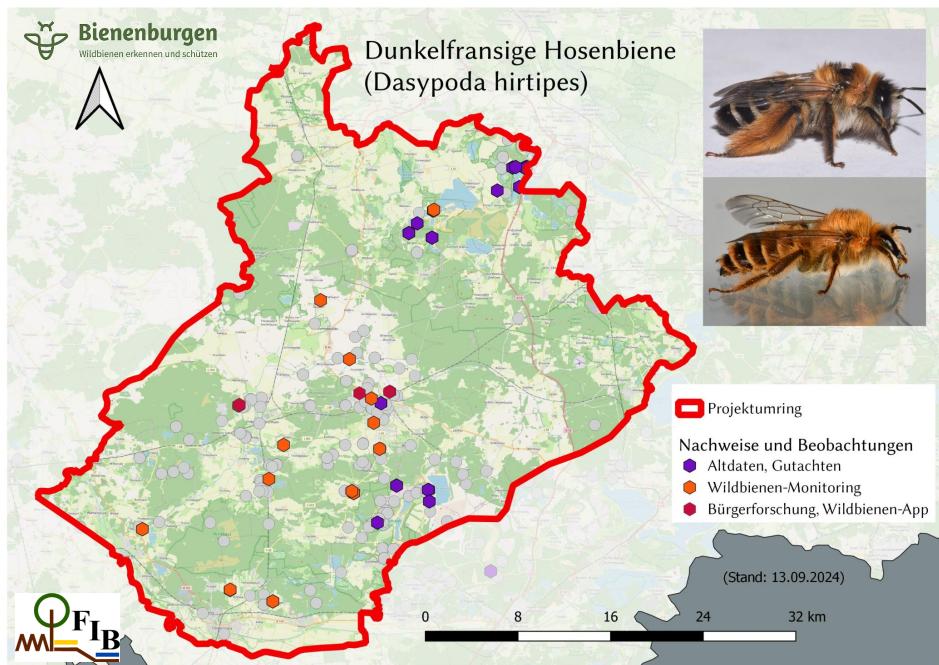


Abbildung 66: Karte zu Vorkommen der Dunkelfransigen Hosenbiene (*Dasypoda hirtipes*) im Projektgebiet.

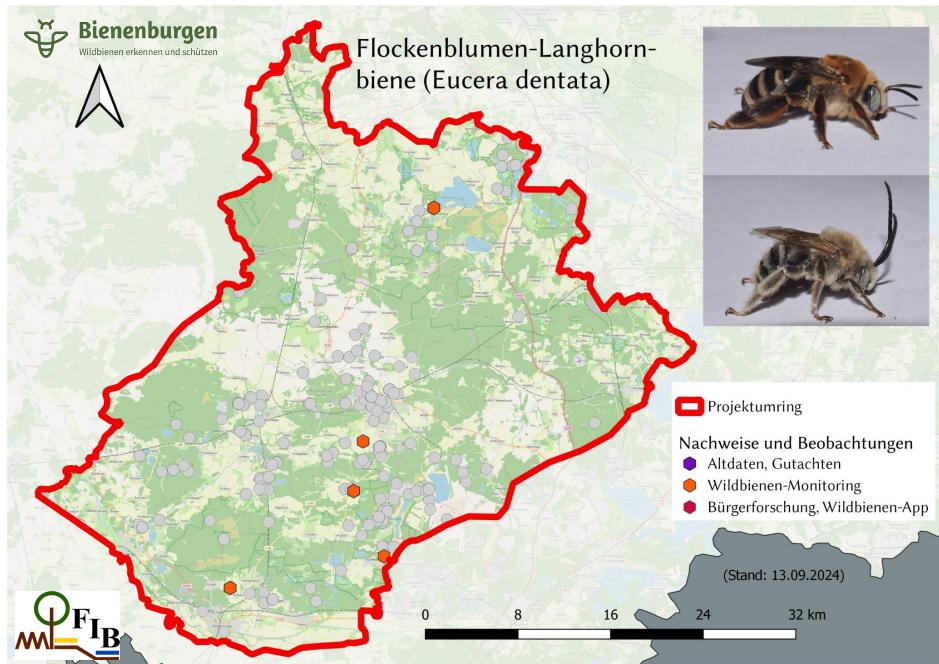


Abbildung 67: Karte zu Vorkommen der Flockenblumen-Langhornbiene (*Eucera dentata*) im Projektgebiet.

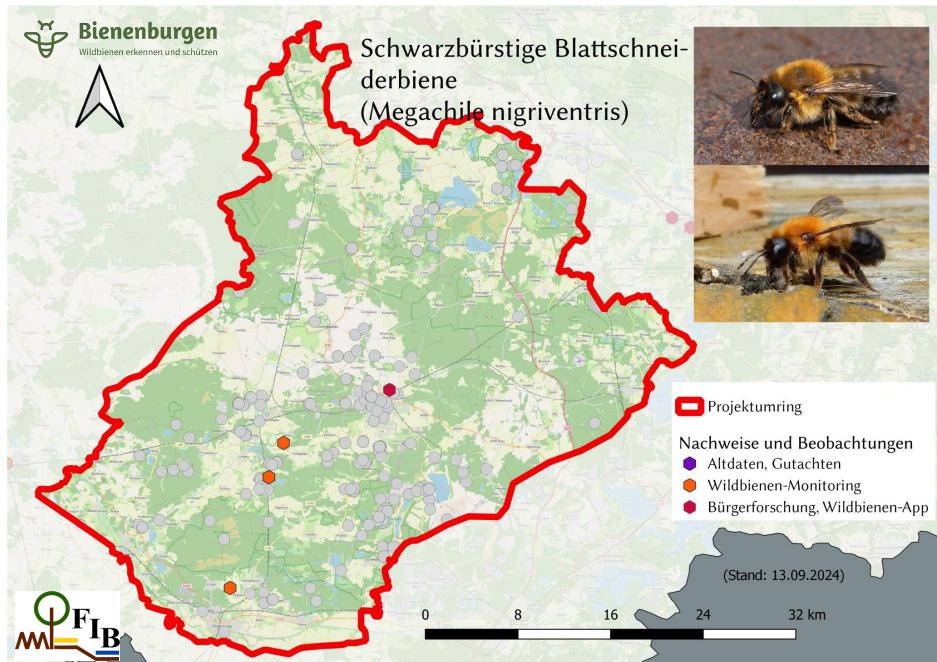


Abbildung 68: Karte zu Vorkommen der Schwarzbürstigen Blattschneiderbiene (*Megachile nigiventris*) im Projektgebiet.

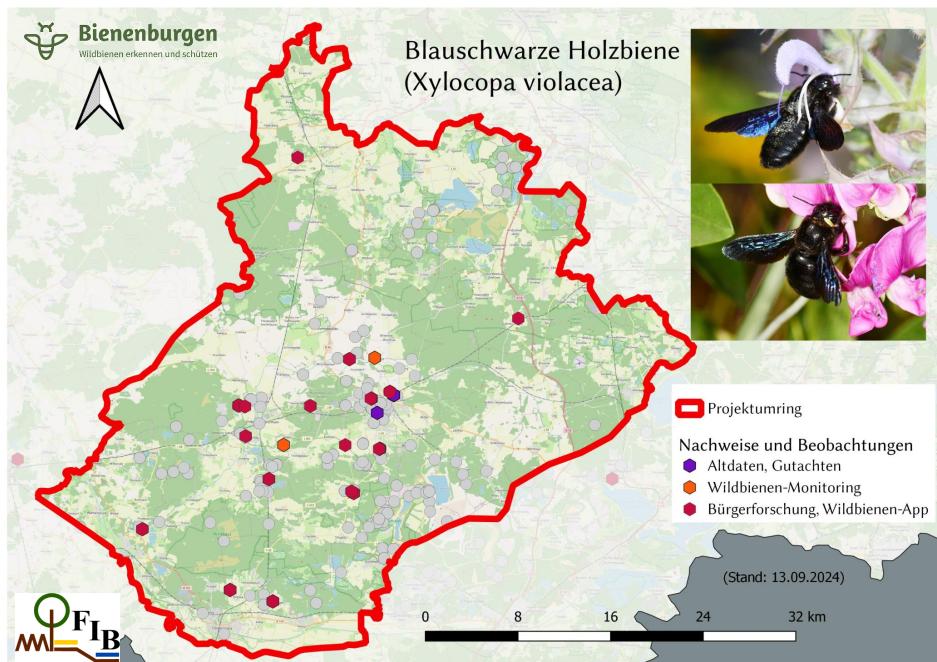


Abbildung 69: Karte zu Vorkommen der Blauschwarzen Holzbiene (*Xylocopa violacea*) im Projektgebiet.

unseres KoMoNa-Projektes „Bienenburgen – Citizen Science für ein Netzwerk aus Lebensinseln für Wildbienen“ wurden bereits zehn Lebensinseln („Bienenburgen“) an verschiedenen, öffentlich zugänglichen Standorten im Landkreis Elbe-Elster und in angrenzenden Landkreisen errichtet. Laufende Untersuchungen gemeinsam mit interessierten Bürger*innen sollen zeigen, welche Wirkungen von diesen Lebensinseln ausgehen.

Die Kernidee des Projektes ist es, Bürger*innen über Citizen Science zu ermächtigen, eigenständig Wildbienen zu erfassen und Wildbienenhabitatem anzulegen. Über das umfangreiche projekteigene Veranstaltungsangebot und die Präsenz des Projekt-Infostands bei regionalen Veranstaltungen bieten sich hierzu zahlreiche Möglichkeiten des Wissenstransfers. Mithilfe der im Projekt eingebundenen Partner sollen die aufgebauten Funktionen auch über den Projektzeitraum hinaus fortgeführt werden.

Ziel ist es, im Siedlungsraum, an dessen Rändern und im Übergang zur offenen Agrarlandschaft ein möglichst dichtes Netzwerk aus multifunktionalen Lebensinseln zu etablieren, um die Lebensbedingungen für Wildbienen und andere Artengruppen zu verbessern. Diese Projektidee ist auch in andere Regionen übertragbar – auch anderswo brauchen die Wildbienen zusätzliche Lebensräume. Auch die innerhalb des Projekts entwickelte Bestimmungs-App kann an die jeweils dort vorkommenden, markanten und häufigen Wildbienenarten leicht angepasst werden. Hierzu werden zum Ende des Projektes die Ergebnisse in einer PDF-Broschüre zusammengestellt und über die Homepage einem breiten Publikum verfügbar gemacht.

8 Danksagung und Rechtliches

Das Projekt „Bienenburgen – Citizen Science für ein Netzwerk aus Lebensinseln für Wildbienen“ wird gefördert durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz im Rahmen des Programms „Kommunale Modellvorhaben zur Umsetzung der ökologischen Nachhaltigkeitsziele in Strukturwandelregionen“ (KoMoNa).

Wir danken allen Grundstückseigentümern für die freundlicherweise erteilten Genehmigungen für den Bau der jeweiligen Anlagen auf den betreffenden Grundstücken, für die Erlaubnis, die notwendigen Kontrollen und Datenerfassungen durch die Projektbearbeiter*innen durchführen zu können, sowie die damit verbundene Zweckbindungsfrist von 10 Jahren. Die Bienenburgen selbst wurden errichtet mit freundlicher Unterstützung der folgenden Personen, Vereine, Firmen und Dorfgemeinschaften.

- Pomologischer Schau- und Lehrgarten Döllingen
- „Dorflieben Rückersdorf e.V.“, Gemeinde Rückersdorf
- Dorfgemeinschaft Pießig,
- Umweltgruppe Lugau
- Heimatverein Maasdorf e.V.
- Förderverein Naturpark Niederlausitzer Landrücken e.V.
- Freilichtmuseum Höllberghof Langengrassau
- Andreas Krüger, Kiestagebau Kleinkrausnik

- Die Holzlösung, Justus Mertzig, Schönborn OT Gruhno
- Silvio Wießner, Wießner-Hof Döllingen
- AGROFARM Goßmar eG
- Steinmetzwerkstatt Olaf Schwinghoff, Maasdorf
- Teichwirtschaft Toni Richter, Thalberg
- A.U.F-Bau Norman Richter, Maasdorf
- Landwirtschaftsbetrieb Robert Schoppe, Beesdau
- Haus und Garten Service Andreas Schumann, Doberlug-Kirchhain
- Mobilsägewerk Mathias Kube
- Agrar-GmbH Langengrassau
- Jürgen Torner GmbH, Hennersdorf
- Miet- und Grundstückspark Wilhelm & Frank GbR, Rückersdorf OT Oppelhain
- Naturwacht Niederlausitzer Landrücken (Ulf Bollack, Jörg Nevoigt, Christian Funk, Philipp Juranek)
- Ellen Vietzke und Theresa Luise Rieß (im Rahmen eines Freiwilligen Ökologischen Jahres bei der Heinz Sielmann Stiftung in Wanninchen)
- Johannes-Georg Fritzsche, Jürgen Sauer, Frank Beitlich, Marcel Niedrig, Jens Thiere, Sigmar Sonntag, Markus Lange, Karlheinz Krengel und Kai Lange

Allen genannten Unterstützern und Helfern gilt unser ausdrücklicher Dank. Dankenswerterweise überprüften Thomas Ziska, Christian Schmid-Egger und Christoph Saure (alle Berlin) kritische, schwer bestimmbare Arten.

Die artenschutzrechtliche Ausnahmegenehmigung nach § 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 3 und § 44 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG für die Untersuchungen der Besiedlung der Bienenburgen durch Wildbienen wurde durch das Landesamt für Umwelt (LfU) des Landes Brandenburg erteilt. Für Maßnahmen der Umweltbildung im Zusammenhang mit dem Projekt lag uns ebenfalls eine Ausnahmegenehmigung nach § 45 Abs.7 Satz 1 Nr. 3 BNatSchG vor.

9 Literatur

Literatur

- DATHE, H. H. & SAURE, C. (2000): Rote Liste und Artenliste der Bienen des Landes Brandenburg (Hymenoptera: Apidae). Hrsg. von L. BRANDENBURG. Bd. 9 (1). Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg. Beilage. UNZE-Verlag.
- HILDMANN, C., LANDECK, I. & KLEINSCHMIDT, F. (2023): Konferenz der Deutschen Agrarforschungsallianz Beiträge zur Diskussion, Strategiekonferenz: Bienen und Landwirtschaft. Berlin, 17. – 18. Januar 2024. In: Hrsg. von DAFA. Kap. Multifunktionale Lebensinseln für Wildbienen im ländlichen Siedlungs- und siedlungsnahen Raum, 29–30. URL: <https://www.dafa.de/wp-content/uploads/Bienen-und-Landwirtschaft-2024-Konferenzband.pdf>.
- LANDECK, I., KLEINSCHMIDT, F. & HILDMANN, C. (2024): Lebensinseln für Wildbienen. In: *naturmagazin* **1/2024**: 36–37.
- LANDECK, I. & KLEINSCHMIDT, F. (2023a): Handreichung für die Erstellung einer Bienenburg (Teil Lehmwandbau). Techn. Ber. entstanden im Rahmen des Projektes »Bienenburgen – Citizen Science für ein Netzwerk aus Lebensinseln für Wildbienen«. Forschungsinstitut für Bergbaufolgelandschaften e.V., Stand: 25. Mai 2023. URL: https://www.bienenburgen.de/s/wp-content/uploads/2023/05/Bienenburg_Lehmwandbau_cp.pdf.
- (2023b): Nahrung für Wildbienen - die Bienenburgen-Blumenmischung. Techn. Ber. Forschungsinstitut für Bergbaufolgelandschaften e.V., Stand: 4. Mai 2023. URL: https://www.bienenburgen.de/s/wp-content/uploads/2023/05/Bienenburg_Einsaatmischung.pdf.
- LANDECK, I., KLEINSCHMIDT, F. & MERKERT, C. (2023): Handreichung für die Erstellung einer Bienenburg. Techn. Ber. Entstanden im Rahmen des Projektes „Bienenburgen – Citizen Science für ein Netzwerk aus Lebensinseln für Wildbienen“. Forschungsinstitut für Bergbaufolgelandschaften e.V., Stand: 8. Juni 2023 4., korrigierte und ergänzte Fassung. URL: <https://www.bienenburgen.de/s/wp-content/uploads/2023/06/Bienenburgenbauplan.pdf>.
- PFADENHAUER, J., POSCHLOD, P. & BUCHWALD, R. (1986): Überlegungen zu einem Konzept geobotanischer Dauerbeobachtungsflächen für Bayern. Teil 1. Methodik der Anlage und Aufnahme. In: *Ber. ANL* **10**: 41–60.

Abbildungsverzeichnis

1	Lage der Projektregion	5
2	Übersicht über die Projektregion	6
3	Wildbienen benötigen ein engmaschiges Netzwerk aus Nist- und Nahrungshabiten	8
4	Multifunktionale Lebensinseln als Vereinigung der einzelnen Teillebensräume	9
5	Schematischer Schnitt durch eine Bienenburg	9
6	Bienenburgenbau in der Lausitz	10
7	Bienenburgenbau in der Lausitz	11
8	Bienenburgenbau in der Lausitz	11
9	Verteilung der Gesamtkosten auf einzelne Kostensegmente.	13
10	Unser Projektstand mit Mikroskopierstation, Nisthilfen und Informationsmaterial	16
11	Veranstaltungen 2025	16
12	Regionale und überregionale Vernetzung	17
13	Burgenbau als Schülerprojekt in Herzberg	17
14	Bienenburg im Klimapark Gröditz	18
15	Bestimmungs-App für Wildbienen	20
16	Bestimmungs-App für Wildbienen: Datenverarbeitung	21
17	Bestimmungs-App. Anzahl der Beobachtungen 2023	22
18	Bestimmungs-App. Anzahl der Beobachtungen 2024	23
19	Bestimmungs-App. Anzahl der Beobachtungen 2025	26
20	Bestimmungs-App. Entwicklung der jährlichen Beobachtungen von 2023 bis 2025	27
21	Übersichtskarte zu den Beobachtungsorten	28
22	Bestimmungs-App. Im Jahr 2023 gemeldete Beobachtungen	28
23	Auswertung der Wildbienen-Beobachtungen: Anzahl registrierter User	29
24	Auswertung der Wildbienen-Beobachtungen: Beobachtungsqualität	29
25	Auswertung der Wildbienen-Beobachtungen: Forschungsqualität	29
26	Häufigkeit der Wildbienen unter allen Meldungen	30
27	Häufigkeit der von den beobachteten Wildbienen besuchten Pflanzen	30
28	Interaktionsnetzwerk aus den Wildbienenbeobachtungen 2025	31
29	Branding der im Rahmen des Projektes verwendeten Nistblöcke aus Holz mit dem Logo der Elsterwerkstätten	31
30	Nistblockforscher: Datenrücklauf	32
31	Nistblockforscher: Auswertung I	32
32	Nistblockforscher: Auswertung II	33
33	Nistblockforscher: Auswertung III	33
34	Nistblockforscher: Stahlblauer Grillenjäger	34
35	Beispielhafte Entwicklung der Vegetation einer Bienenburg	37
36	Entwicklung der Bienenburgen: nach Abschluss der Bauarbeiten 2022	38
37	Entwicklung der Bienenburgen: Frühjahr bis Sommer 2023	39
38	Entwicklung der Bienenburgen: zweiter Sommer (2024)	40
39	Bienenburgen als Trittsteine in der Landschaft	41
40	Entwicklung der Vegetation im ersten Standjahr der Bienenburgen	41

41	Entwicklung der Vegetation im ersten Standjahr der Bienenburgen	42
42	Temperaturdifferenzierung an einer Bienenburg anhand einer Thermalaufnahme	42
43	Mittlere Ellenbergsche Zeigerwerte des ersten Entwicklungsjahres	43
44	Entwicklung der mittleren Ellenbergschen Zeigerwerte in allen drei Entwicklungsjahren	44
45	Beginnende Besiedlung der Bienenburgen durch Wildbienen	44
46	Arten(gruppen)-Spektrum insgesamt	45
47	Liste der an den Bienenburgen angetroffenen Arten	46
48	Besiedlungsforschritt anhand der mittleren Wildbienen-Artenzahl	46
49	Anteile der einzelnen Nisttypen	47
50	Beobachtete Nutzung der Bienenburgen	47
51	Insgesamt beobachtete Arten mit Zuordnung zu den Gefährdungskategorien	48
52	Faunistisch bedeutsame Arten	49
53	Anteil parasitoider Arten (Kuckucksbienen)	50
54	Kuckucksbienen und ihre Wirte an den Standorten der Bienenburgen	51
55	Kuckucksbienen und ihre Wirte an den Standorten der Bienenburgen (Forts.)	52
56	Wirt-Parasit-Beziehungen II	53
57	Weitere Stechimmengruppen	54
58	Eine weibliche Gottesanbeterin	55
59	Trotz nährstoffarmer Bodensubstrate entwickelt sich auch auf den Bienenburgen die Vegetation zu dichten Beständen	56
60	Infotafeln und die Wildbienen-Erlebnistour	57
61	Karte der Wildbienenlebensräume im Projektgebiet	58
62	Biotope im Umfeld der Bienenburgen	59
63	Broschüren zum Projekt	60
64	Schulungsmaterialien	60
65	Karte zu Vorkommen der Efeu-Seidenbiene	61
66	Karte zu Vorkommen der Dunkelfransigen Hosenbiene	62
67	Karte zu Vorkommen der Flockenblumen-Langhornbiene	62
68	Karte zu Vorkommen der Schwarzbürstigen Blattschneiderbiene	63
69	Karte zu Vorkommen der Blauschwarzen Holzbiene	63

Tabellenverzeichnis

1	Die Arbeitsschritte des Bienenburgenbaus mit Zeit- und Personalaufwand	15
2	Arten und Artengruppen, von denen Funde über die WildbienenApp durch Citizen scientists mitgeteilt wurden. Anzahl der Meldungen nach Jahren aufgeschlüsselt.	23
3	Pflanzenarten aus der Einsaat	36
4	Pflanzenarten der Spontanvegetation	36
5	Beobachtungen zu Reptilienarten an den Bienenburgen im Jahr 2025. Es bedeuten: Wa - Wanninchen, Hö - Höllberghof bei Langengrassau, Pi - Pießig, Wh - Waldhufe Doberlug-Kirchhain, Lu - Lugau, Rü - Rückersdorf, So - Sorno, Dö - Pomologischer Lehr- und Schaugarten Döllingen, Hl - Bürgerwiese Hohenleipisch, Ma - Streuobstwiese Maasdorf.	51